PHILIPS SERVICE

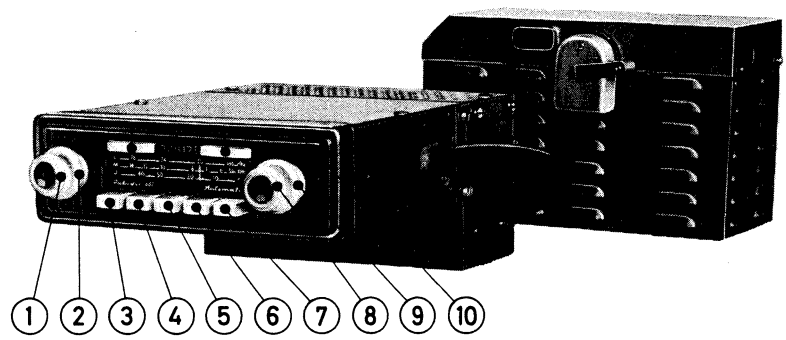
Automatic - Autosuper für AM u. FM

ND 661 V
„Paladin 661 Automatic"

ND 761 V
„Paladin 761 Automatic"

Bedienungsknöpfe:

(1) Batterieschalter, Lautstärkeregler
(2) Klangregler
(3) LW-Drucktaste m. Wellenschalter
(4) MW-Drucktaste m. Wellenschalter
(5) MW-Drucktaste m. Wellenschalter
(6) UKW-Drucktaste m. Wellenschalt.
(7) UKW-Drucktaste m. Wellenschalt.
(8) Abstimmung
(9) Empfindlichkeitsschalter
(10) Suchlauftaste



Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	Seite 1
Abgleichanweisung	Seite 2
Spulenanschlüsse	Seite 2
Schaltbild	Seite 3
Transformatorenanschlüsse ND 661 V	Seite 4
Stückliste für Widerstände,	
Kondensatoren und Spulen	Seite 6
Service Ersatzteile	Seite 6
Abb. 1 Endstufe und Speiseteil ND 661 V	Seite 7
Abb. 2 Endstufe und Speiseteil ND 661 V	Seite 8
Abb. 3 ZF - NF und Relaisteil	Seite 9
Abb. 4 ZF - NF und Relaisteil	Seite 10
Abb. 5 ZF - NF und Relaisteil	Seite 10
Abb. 6 Empfangsteil	Seite 11
Abb. 7 Empfangsteil	Seite 12
Abb. 8 Empfangsteil	Seite 12
Abb. 9 Endstufe und Speiseteil ND 761 V	Seite 13
Abb. 10 Endstufe und Speiseteil ND 761 V	Seite 13
Transformatorenanschlüsse ND 761 V	Seite 14
Schaltbild Speiseteil ND 761 V	Seite 15
Stückliste Speiseteil ND 761 V	Seite 15
Anschlußschema des Verbindungskabels HF-ZF-Relaisteil	Seite 16
Reparatur - Hinweise	Seite 17
Abb. 11 Reparatur - Hinweise	Seite 18
Abb. 12 Reparatur - Hinweise	Seite 18
Reparatur - Winke	Seite 18
Reparatur - Winke	Seite 19
Schaltungsbeschreibung	Seite 20
Schaltungsbeschreibung	Seite 21
Schaltungsbeschreibung	Seite 22
Schaltungsbeschreibung	Seite 23
Schaltungsbeschreibung	Seite 24
Umschaltung des ND 761 V auf 24 V	Seite 25

TECHNISCHE DATEN

Wellenbereiche: UKW 87,5 — 100 MHz
MW 516 — 1610 kHz
LW 150 — 300 kHz

Schaltung: FM 11 Kreise (1 HF + 2 x HF var. + 4 x 2 ZF)
AM 7 Kreise (3 x HF var. + 2 x 2 ZF)

Tondemodulation: FM Ratio - Detektor
AM Diode

Zwischenfrequenz: FM 10,7 MHz
AM 460 kHz

Automatic: 2 Empfindlichkeitsstufen für Suchlauf
Automatische Scharfabstimmung

Betriebsspannung: 6 und 12 Volt umschaltbar

Sicherung: 8 Amp. Autosicherung

Leistungsaufnahme: ND 661 V ca. 45 Watt
ND 761 V ca. 50 Watt

Zerhacker: C 600/6

Gewicht: Empfangsteil: 2,1 kg
NF-Speiseteil: 3,5 kg
ZF-Relaisteil: 1,3 kg

Abmessungen: Empfangsteil: 176 x 140 x 57 mm
Speiseteil: 210 x 132 x 100 mm
Relaisteil: 179 x 95 x 65 mm

Lautsprecher: Z = 3 Ω, 5 Ω

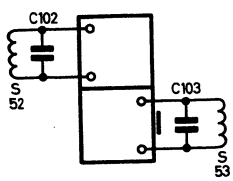
Skalenlampe: Soffitte 12 V 3 Watt

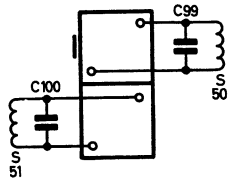
Fertigungsjahr: 1957

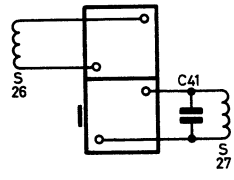
DEUTSCHE PHILIPS G.M.B.H., HAMBURG 1
Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten

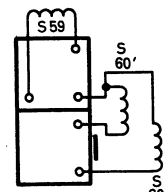
Abgleichanleitung

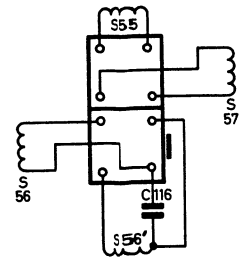
Abgleich-Reihenfolge	Taste	Zeiger	Meßsender-frequenz	Ankopplung d.Meßsenders	Anschluss d. µA-Meters	Anschluss d. RV.-Meters	Verstimmen	Abgleichen	Anzeige	
AM-ZF	MW		460 kHz	33 nF an g1 ECH81	Rote Brücke im Relaisteil zw.C119 u. R72 auftrennen. µ A-Meter 10-0-10 dazw.schalten	Outputmeter f.Abgl. am Lautspr.Anschl. anschliessen	S49, S54 S52	S53,S52,S37 S49, S53	max.Output	
								S54	min.Output	
						R72/C121 u. Chassis	1 µF Kond. zw. C112/S57 u.Chassis	S59, S60	max.RV.Ausschl.>-4V	
								R73	Null des µA-Meters	
							1 µF Kond. entfernen	S59	max. RV	
								S60	Null des µA-Meters	
			Frequ.d.Signals auf max. RV.var.	Spannung d.Signals auf +1V regeln		C131/C138 u. -GV	Leitung S3-Kont. u.R61/64 trennen	S54	max. RV	
FM-ZF	UKW		10,7 MHz 60 Ω 15 kHz Hub	g1 EF 80		R72/C121 u. Chassis	S56, S51 S48, S27	S55	max. RV	
				g1 EBF 89				S50, S51	max.RV bei - 4V	
				g1 EF 89			ZF-Teil absch. Eine Kappen-hälfte über Verdrahtung	S35, S48	max.RV bei - 4V	
				C31/C32				S26, S27	max.RV bei - 4V	
			Frequ.d.Signals auf max. RV.var.					S56	Null µA-Meter	
AM-HF	MW	Rechter Anschl.	508 kHz	Künstliche Antenne auf Antennenbuchse	µA-Meter abklemmen, Brücke anlöten		C44 herausdrehen	S30	max.Output	Wiederholen
		Antrieb drehen bis Kern 15,8 mm herausgezogen	1400 kHz					C66	max.Output	
		600 kHz	600 kHz					S28,S29,S30	max.Output	
		1400 kHz	1400 kHz					C65, C48	max.Output	
	LW	Rechter Anschl.	145 kHz	Künstliche Antenne auf Antennenbuchse				C70	max.Output	
		160 kHz	160 kHz					C46	max.Output	
		250 kHz	250 kHz					C59	max.Output	
FM-HF	UKW	93 MHz	93 MHz 15 kHz Hub	190 Ω asymetrisch auf Antennenbuchse			Gehäuse-abschirmung muss nachge-bildet werden	C34	max.Output	
		88 MHz	88 MHz					C39	max.Output	
		98 MHz	98 MHz					S25	Gleichl.Korrig.	



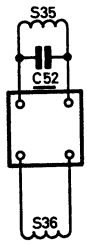


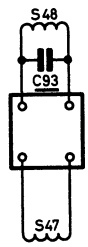


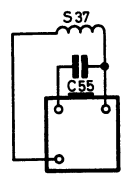


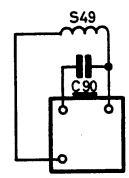


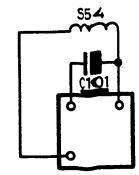
Farbzeichen
Codenummer



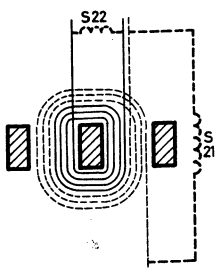




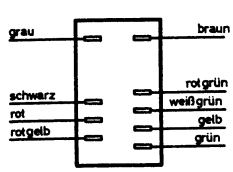




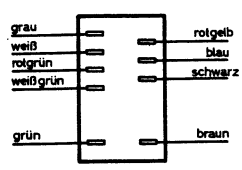
Spulenanschlüsse



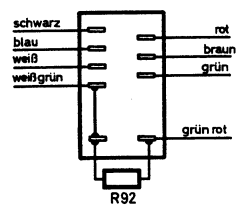
Relais „L"

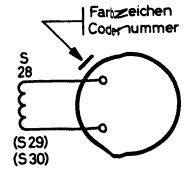


Relais „R"



Relais „S"





festgestellte Fehler	mögliche Ursache	Beseitigung
8) Bei kurzzeitiger Betätigung der Suchtaste läuft Abstimmung auf den vorher eingestellten Sender zurück	keine pos. Spannung an C 138 bei eingest. Sender	X4, C111, R91, R63, R90 prüfen und defektes Teil erneuern.
9) Automatik stimmt auf Seitenband ab	AM-Ratiofilter verst.	S 60 abgleichen n.Abgleichplan Seite 2.
	FM-Ratiofilter verst.	S 56 abgleichen n. Abgleichplan Seite 2.
10) Dauerndes Ansprechen des Relais' (Ticken) bei eingestelltem Sender	AM-Ratiofilter verst.	S 60 abgleichen n. Abgleichplan Seite 2.
	C 117/118 Unterbrechung	C 117/118 erneuern.
	FM-Ratiofilter verst.	S 56 abgleichen n. Abgleichplan S.2
	R 73 Nullpunkt verstellt	R 73 abgleichen n. Abgleichplan S.2
	Verzögerung für Relais N fehlt	C 119 bzw. 120 keine Kapazität.
11) Überlauf auf benachbarten Sender	Positive Spannung an Punkt D kann sich nicht schnell genug entladen	X3 unterbrochen
12) Automatik stimmt dauernd nach (Pendeln)	Kontakt l 3 Relais "L" Kontakt r 3 Relais "R" schließen nicht	Relais auswechseln Relais auswechseln.
	C 120 keine Kapazität	C120 erneuern.
	C 119 keine Kapazität	C 119 erneuern.
	C 127, C 128 Wertänderung	C 127 bzw. 128 erneuern.
	R 80, R 81 Wertänderung (größer)	R 80 bzw. 81 erneuern.
	C 132, C 133 Wertänderung (größer)	C 132 bzw. 133 erneuern.
	R 87, R 88 Wertänderung	R 87 bzw. 88 erneuern.
	C 140 Wertänderung	C 140 erneuern.
13) Motor läuft nur bei eingedrückter Suchlauftaste	Kontakt s 1 Relais "S" schaltet nicht um	Relais auswechseln.
14) Kein verzögerter Einsatz der NF (Lautstärke setzt sofort nach Abschalten des Motors voll ein)	Kondensator C 126 keine Kapazität	C 126 erneuern.
15) Suchlaufempfindlichkeit normal, Geräteempfindlichkeit zu gering	Kontakt s 3 Relais "S" schließt nach Beendigung des Suchlaufes nicht	Relais erneuern.
	Leitung von R 61/R 64 nach Kontakt s 3 unterbrochen	Leitung erneuern.

Schaltungsbeschreibung

a) AM-Teil:

Das HF-Teil besteht aus der Vorstufe Rö 2 mit Vor- und Zwischenkreis und der Mischstufe Rö 3 mit Oszillator. Die Abstimmung erfolgt durch L-Änderung. Der Oszillator enthält für MW die abstimmbare Spule S30. Auf LW liegt die LW-Verlängerungsspule S33 mit S30 in Reihe. Sie ist fest eingestellt.

Der Vorkreis mit der abstimmbaren Spule S28 ist bei MW als Pi-Filter und bei LW als Parallel-Resonanzkreis geschaltet. Zum Ausgleich des Antennen-C dient C44.

Der Zwischenkreis mit der abstimmbaren Spule S29 ist bei MW als Parallel-Resonanzkreis und bei LW als Pi-Filter geschaltet. Er ist bei MW und LW durch R28 bedämpft.

Die ZF wird vom 1.ZF-Kreis S37 kapazitiv (C55/C56) abgenommen und über eine Link-Leitung auf den 2.ZF-Kreis S49 (C90/C94) übertragen. Dabei ist der FM-ZF-Kreis S35 kurzgeschlossen und Kontakt 35-36 offen. Nach Verstärkung in Rö 4 wird die ZF am ZF-Filter (S53) abgenommen und zur Demodulation Rö 4 zugeführt. Zur Regelspannungserzeugung in Rö 4 wird die ZF an S52 abgenommen. Von S52 wird die ZF über C98 an den ZF-Kreis S54 geleitet, in Rö 5 verstärkt und dem AM-Diskriminator S59/C112/S60 zugeführt, der das Nachstimmrelais N steuert.

b) FM-Teil:

Das HF-Teil besteht aus der Gitterbasis-Vorstufe und selbstmischenden Oszillatorröhre Rö 1. Der Vorkreis ist fest abgestimmt. Zwischen- und Oszillatorkreis haben L-Abstimmung. Die ZF wird nach dem 1.Filter S26/S27 in Rö 2 verstärkt und vom ZF-Kreis S35 durch S36 induktiv abgenommen und über eine Linkleitung durch S47 auf den ZF-Kreis S48 übertragen. Nach Verstärkung in Rö 4 wird sie über das Filter S50/S51 an die Begrenzerstufe Rö 5 geleitet und von dieser dem Ratiodetektor (S55,S56,S57) zugeführt. In diesem erfolgt die NF-Gleichrichtung und die Steuerung des Nachstimmrelais N.

c) NF-Teil:

Die NF gelangt über die Umschaltkontakte 2-3 oder 1-4 (AM/FM) auf Lautstärkeregler R41 und Tonblende R40, und von diesen auf die Vorstufe Rö 6. Nach Endverstärkung in Rö 8, Ausgang über Trafo 3/5 Ω. Ein Mikrofonanschluss (Omnibuszusatz) ist über eine Steckverbindung vorgesehen.

d) Stromversorgung:

Die 6/12 V-Batteriespannung gelangt über den Zerhacker auf den Zerhackertrafo, wird herauftransformiert und in X1 gleichgerichtet.

Die Siebung der Anodenspannung erfolgt über C1,S12,R8 und C2. Die AM- und FM-Oszillatoren erhalten ihre Anodenspannung getrennt über R1, C4. Spannungsschwankungen am Oszillator, die beim Arbeiten von Rö 7 auftreten, werden dadurch vermieden.

In der Minusleitung liegen die Widerstände R3, R2 zur Erzeugung der Vorspannung für Rö 8 und der Sperrspannung (-GV) für Rö 6. Auch Rö 7 liegt an -GV. Das Gerät besitzt für zusätzlichen KW-Vorsatz und Omnibuszusatz Anschlüsse für Heiz- und Anodenspannung.

e) Abstimmautomatik:

Die Abstimmautomatik übernimmt das Suchen und Scharfabstimmen von Sendern in den 3 Bereichen. Dabei ist die Wahl zwischen einer Abstimmung auf nur mit großer Feldstärke einfallende Sender (Stellung des Empfindlichkeitsschalters "Normal") oder auf alle Sender, deren Feldstärke zur Betätigung der Automatik ausreicht (Stellung "Empfindlich"), möglich. In Stellung "Ohne Automatik" ist diese abgeschaltet und eine Handabstimmung möglich.

Die Empfindlichkeitsänderung wird erreicht durch eine Änderung des Kathodenwiderstandes und damit der Verstärkung der Röhre Rö 5. (Siehe "Suchlaufempfindlichkeit".)

Der Antrieb der Abstimmung erfolgt über einen links- oder rechtslaufenden Motor S45, der von der Automatik durch das Links- oder Rechtslaufrelais (L und R) geschaltet wird (L2 und r2).

Die Betätigung der Automatik erfolgt durch die Handtaste, mit der die Laufrichtung der Abstimmung gewählt wird (links oder rechts).

Die Automatik besteht aus der Schaltröhre Rö 7 mit den Relais für Rechts- und Linkslauf und für Suchlauf (S), sowie den dazugehörenden 3 Dioden zur Sperrung von Rö 7 durch die ZF, - und aus dem vom Ratiodetektor gesteuerten Nachstimmrelais N (Drehspulrelais) zur Scharfabstimmung.

Bei der Betätigung der Handtaste (z.B. "rechts") wird ein Stromkreis von + über R79, das Rechtslaufrelais R den Handtastenkontakt r, R89 und das Suchlaufrelais S nach -GV geschlossen. Dadurch ziehen die Relais R und S an. Während Rö 7 vorher durch die autom. Gittervorspannung (Kathodenwiderstand R88 und R87) gesperrt war, wird durch Umschalten von sl (betätigt durch S) diese abgeschaltet und die Sperrung von Rö 7 aufgehoben. Es fliesst nun ein

Strom von + über R79, R, L1 (r1 hatte durch Anziehen von R geöffnet), Rö 7, s1, R86 und S nach -GV. Durch den Stromfluss in Rö 7 hält sich dieser Kreis selbst. Die Relais R und S sind also weiterhin angezogen. Gleichzeitig wurde durch diese r2 an + 6 V gelegt und der Motot auf Rechtslauf eingeschaltet. r3 hat geschlossen und N abgeschaltet (N in Ruhestellung). r1 ist offen und damit das 2.System von Rö 7 abgeschaltet. s2 ist geschlossen und die NF-Vorstufe Rö 6 durch -GV gesperrt. s3 ist offen und damit der Kathodenwiderstand R64 je nach Bereich und Empfindlichkeitswahl vergrößert. Am Punkt D (R82/R85) steht zu Beginn des Suchlaufes eine geringe positive Spannung, die durch Entladung von C138 verschwindet (siehe "Dreidiodenschaltung").

Läuft die Abstimmung in die Nähe eines Senders, so tritt an der Anode der Röhre Rö 5 eine größer werdende ZF-Spannung auf, die über C110 an X2 und über C111 an X4 zugeführt und gleichgerichtet wird.

An der Diode X2 entsteht eine negative Spannung, die vom Teiler R82/R85 über R80 an das Gitter Rö 7 geleitet wird und bei ausreichender Größe Rö 7 sperrt. Die Relais R und S werden somit stromlos und fallen ab.

Die an der Diode X4 auftretende positive Spannung wird erst nach der Aufladung von C138 wirksam und beeinflusst das Sperren von Rö 7 nicht.

Durch den Abfall von R und S schalten die R- und S-Kontakte wieder in Ruhestellung. Rö 7 ist durch die autom. Vorspannung (R88/R87) gesperrt. Rö 5 wird über s3 auf volle Verstärkung geschaltet und die Sperrung von Rö 6 über s2 aufgehoben.

Wenn R früher abfällt als S und Punkt D wieder positiv wird, ehe S abgefallen ist, so fließt ein Strom über R/L, Rö 7, s1, R86 und S. Da bei Abfall von R durch das Nachstimmrelais ein n-Kontakt schließt, liegt am Gitter eine positive Spannung von R87. An S und R86 bildet sich eine höhere Vorspannung aus und Rö 7 wird durch die sich aus dieser Spannungsdifferenz bildende negative Vorspannung gesperrt. Die Sperrung hält an, bis S abfällt und s1 dadurch umschaltet.

Da es möglich ist, daß diese Sperrung am C-Ende des Bereiches erst einsetzt, wenn die Abstimmung schon aus dem Fangbereich N herausgelaufen ist, ist dem S-Relais R92 parallel geschaltet, um ein früheres Abfallen von S zu erreichen.

Ist die ZF-Spannung so groß, daß sie über X2 zur Sperrung von Rö 7 ausreicht, so ist auch der Stromfluss im Ratiodetektor so groß geworden, daß er das Nachstimmrelais N zum Ansprechen bringt, nachdem r3 durch Abfall von R offen ist.

Das Nachstimmrelais N ist so eingestellt, daß ohne ZF-Signal der Anlaufstrom beider Dioden des Ratiodetektors gleich groß ist. Dies läßt sich erreichen durch Änderung von R73. Da die Ströme entgegengesetzt gerichtet sind, heben sie sich auf und N ist stromlos. N steht dann in Ruhestellung (nr und nl offen).

Bei Auftreffen eines Signals auf den Diskriminator fließen je nach Abstimmlage verschieden große Ströme in beiden Zweigen, die bei richtiger Abstimmung wieder gleich groß werden.

Die Folge davon ist, daß N, wenn die richtige Abstimmung noch nicht erreicht ist, ausschlägt und je nach Stromrichtung einen seiner Kontakte (nr und nl) schließt. Dadurch werden Gitter und Kathode des entsprechenden Systems der Rö 7 verbunden, die Vorspannung wird unwirksam und dadurch die Sperrung von Rö 7 aufgehoben. Durch den Stromfluss in Rö 7 zieht R (bei schliessen von nr) an. Damit wird jedoch auch N über r3 wieder abgeschaltet. N kommt in Ruhelage und Rö 7 ist wieder gesperrt. Durch das kurzzeitige Umschalten von r2 hat der Motor einen Stromimpuls erhalten und die Abstimmung betätigt.

Um dem Impuls eine ausreichende Länge zu geben, wird der Abfall von N durch Entladung von C119 bzw. C120 über N verzögert. (Dem gleichen Zweck dienen C127, C128 an L und R. Verzögerter Abfall.)

Dieser Vorgang wiederholt sich nun so lange, bis eine genaue Abstimmung erreicht wurde und N nicht mehr anspricht. Der genauen Abstimmung ist eine Grenze gesetzt durch die Ansprechempfindlichkeit von N, die bei etwa 5 µ liegt. N steht dann in Ruhestellung und Rö 7 ist gesperrt.

Beim Abschalten von N durch r3/L3 auftretende NF-Änderungen (Kreis niederohmiger, wenn N abgeschaltet) werden durch C140 und C119, C120 ausgeglichen.

Treten Änderungen in der Abstimmung und damit Stromänderungen in N auf, so wird N wieder ansprechen und die Abstimmung korrigieren. Der abgestimmte Sender wird also festgehalten.

Wird während des Suchlaufes das Bereichende erreicht, ohne daß ein Sender gefunden wurde, so wird der Endlagenschalter betätigt, der den Suchlauf in die andere Drehrichtung umschaltet, indem er einen der Handtaste parallel liegenden Kontakt für die andere Laufrichtung schließt.

Wird die Handtaste längere Zeit gedrückt, kann die Automatik nicht ansprechen, da R oder L geschlossen sind und eine Sperrung von Rö 7 nicht erfolgen kann. Der Abstimmantrieb läuft also so lange, bis die Taste losgelassen wird. Erst dann übernimmt die Automatik wieder die Abstimmung.

Um ein Öffnen von Rö 7 durch an X2 entstehender NF oder Störimpulsen zu vermeiden, liegen an deren Gitter die RC-Glieder R80/C132 und R81/C133.

f) Suchlaufempfindlichkeit: (siehe Abb.1)

Für die Suchlaufempfindlichkeit der Automatik ist die an Rö 5/S55-S59 abgenommene ZF-Spannung, deren Größe nach Gleichrichtung an X2 die Sperrung von Rö 7 bewirkt, maßgeblich. Eine Anpassung der Suchlaufempfindlichkeit zwischen den einzelnen Bereichen erfolgt durch Änderung der Verstärkung an Rö 5 mittels verschiedener Kathodenwiderstände, wobei während des Suchlaufes durch den offenen Kontakt s3 die Verstärkung herabgesetzt und bei abgestimmtem Sender wieder erhöht wird.

In Stellung "empfindlich" ist Kontakt 2-3 geschlossen und die Verstärkung durch den kleineren Kathodenwiderstand größer (R56, R44, R45 abgeschaltet).

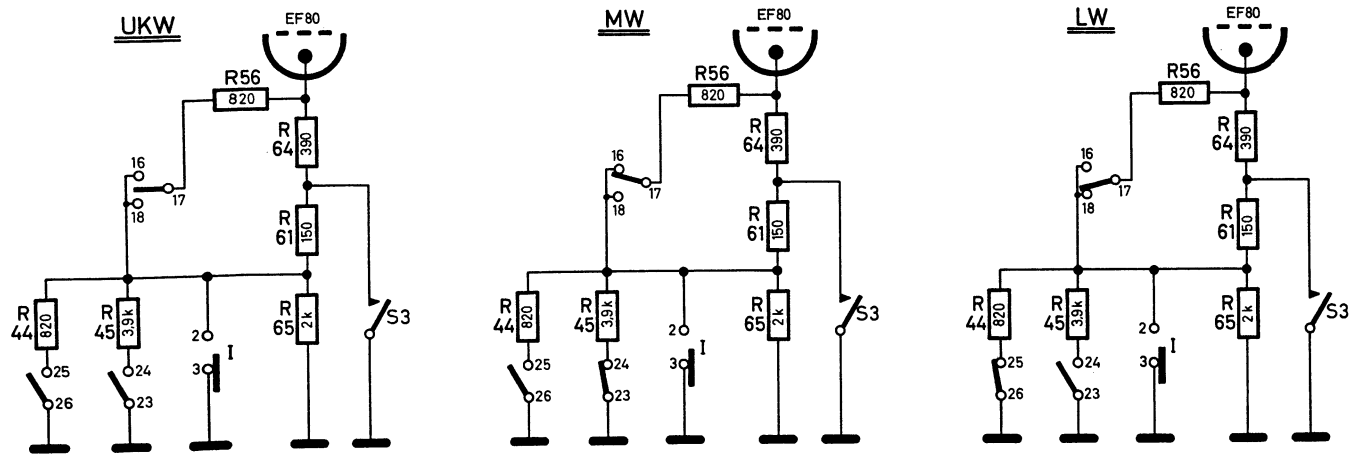


Abb.1

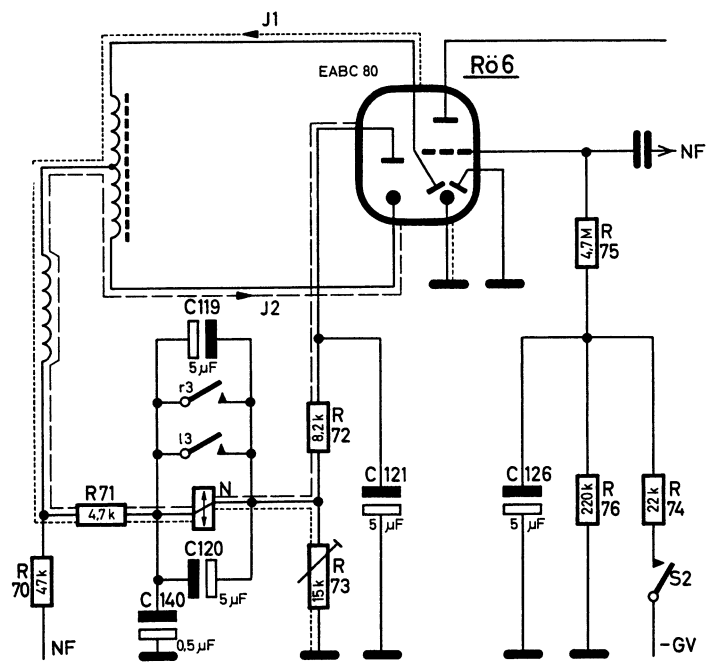


Abb.2

g) Ratiodetektor mit Nachstimmrelais: (siehe Abb.2)

Wenn ein Sender genau abgestimmt ist, dann ist J1=J2 und der Strom durch N ist gleich Null. Ein Vorabgleich von N auf Stromnull erfolgt mit möglichst großem Signal mittels R73.

C119/C120 verzögert den Einsatz von N (langsam ansteigender Strom in N) und gleicht NF-Änderungen bei Kurzschluss von N durch r3/L3 aus.

Der Abfall von N bei Schließen von r3/L3 wird verzögert infolge Entladung von C119/C120, dadurch Impulsverlängerung (längerer Motorstromimpuls.

h) Dreidiodenschaltung:

Ist die Automatik auf einen Sender abgestimmt, so erhalten die Dioden X2 und X4 eine ZF-Spannung von Rö 5, die gleichgerichtet wird. Da die am Punkt D stehende negative Spannung von X2, bedingt durch die Größe des Teilers R82/R85 und C110 gegenüber R91/R63 und C111, kleiner ist als die positive Spannung von X4, so ist an D eine kleine positive Spannung vorhanden (Differenz beider Spannungen). Der Elko C138 ist auf die am Teiler R91/R63 stehende positive Spannung von X4 aufgeladen. Die Röhre Rö 7 ist durch die Vorspannung von R88/R87 gesperrt. Die Spannung an D hat keinen Einfluss auf Rö 7.

Beim Drücken der Handtaste schaltet sl um und die Sperrung von Rö 7 wird durch Wegfallen dieser Vorspannung aufgehoben. Eine Sperrung von Rö 7 durch die ZF kann nicht erfolgen, da D positiv ist. Das Herauslaufen aus der Senderabstimmung ist also möglich.

Da die Abstimmung vom Sender wegläuft, wird die ZF-Spannung und damit die Gleichspannung von X2 und X4 kleiner (Null). C138 entladet sich über Rö 7 und X3/R63. Gleichzeitig fließt der Strom von Rö 7 durch R86. Der Spannungsabfall an R86 ladet C138 um, so daß an D jetzt eine kleine negative Spannung von C138 steht, die jedoch noch unterhalb der zur Sperrung von Rö 7 nötigen Größe liegt.

Bei Annäherung an einen Sender tritt an X2 und X4 eine Zunahme der ZF-Spannung und damit der Gleichspannung auf. Da D schon negativ ist, genügt eine geringe Spannung von X2 zur Sperrung von Rö 7. Die Elkoladung unterstützt also das rasche Ansprechen von Rö 7 .

Die positive Spannung von X4 kann an D nicht sofort wirksam werden, da erst nach der Zeitkonstanten X3/R90-C138 der Elko C138 wieder positiv aufgeladen werden muss, so daß vorher die Röhre Rö 7 über X2 gesperrt wurde und nach Umschalten von sl wieder durch die automatische Vorspannung von R88/R87 gesperrt bleibt.

Der Elko hat also die Funktion, positiv geladen das Öffnen der Röhre Rö 7 zu ermöglichen, auch wenn an X2 eine ZF-Spannung steht, und nach Umladung auf einen negativen Wert ein schnelles Sperren von Rö 7 durch die ZF über X2 zu erreichen.

Die Diode X3 hat keine Gleichrichterfunktion, sondern sie arbeitet in Sperrichtung als großer Widerstand zur Aufladung von C138 auf die positive Spannung von X4 und in Durchlassrichtung als kleiner Widerstand beim Entladen, bzw. Umladen von C138.

Ist die positive Spannung von X4 zu klein, so kann die Automatik nicht aus der Abstimmung herauslaufen, da die an D stehende negative Spannung von X2 dann Rö 7 gesperrt hält oder noch innerhalb des abgestimmten Senders wieder wirksam wird.

i) Betätigung der Handtaste: (Rechtslauf)

In Ruhestellung ist Rö 7 gesperrt durch automat. Vorspannung von R88/R87 (Stromkreis +, R79, R + L1 (L + r1), Rö 7, sl, R88, -GV).

Bei Drücken der Handtaste Stromfluss von + über R79, R, Handtastenkontakt r, R89, S nach -GV.

Die Relais R und S ziehen an, Kontakte r1, r2, r3 und s1, s2, s3 schalten.

Suchlauf wird eingeschaltet.

k) Suchlauf: rechts (siehe Abb.3)

Da R und S angezogen, fließt Strom von + über R79, R, L1, Rö 7 (linkes System), sl, R86, S, nach -GV, (Selbsthalte-Stromkreis).

Durch Schalten von sl entfällt Vorspannung von R88/R87, Punkt D ist leicht positiv. Der Motor läuft nach rechts (r2). Die Abstimmung läuft aus dem Sender. C138 entlädt sich und D wird durch Umladen von C138 (R86) leicht negativ. Die NF-Vorstufe ist über s2 durch -GV gesperrt. Die Verstärkung von Rö 5 wird über s3 herabgesetzt. Das Nachstimmrelais N ist durch r3 abgeschaltet. Das Nachstimmrelais N ist durch r3 abgeschaltet. Der offene Kontakt r1 verhindert Stromfluss im rechten System von Rö 7. Bei Annäherung an Sender tritt steigende ZF-Spannung auf. D wird negativ, Rö 7 wird gesperrt. S und R fallen ab, die Kontakte s und r gehen in Ruhestellung. Durch Öffnen von r3 wird N eingeschaltet. Fällt R früher ab als S, so bleibt Rö 7 gesperrt durch die Differenz der Spannungen von R86-S und R87, bis S abfällt und sl umschaltet.

1) Nachstimmen: (siehe Abb.3)

Die Abstimmung wurde durch den Suchlauf in den Fangbereich von Nachstimmrelais N gezogen. R und S sind stromlos. Rö 7 ist durch automat. Vorspannung von R87/R88 gesperrt. Da r3 offen ist, fließt durch N Strom des Diskriminators. N setzt verzögert ein (durch C119/C120).

Kontakt nr schließt und schaltet die Vorspannung (R88/R87) für das linke System von Rö 7 ab. D ist wieder positiv und hat keinen Einfluss auf Rö 7. Das linke System von Rö 7 ist nich mehr gesperrt. Es fließt ein Strom von + über R, Ll, Rö 7, sl, R88 nach -GV und Relais R zieht an.

Über r2 erhält der Motor einen kurzen Stromimpuls, da r3 gleichzeitig N kurzschließt, dieses in Ruhestellung geht und Rö 7 wieder gesperrt wird.

Relais R fällt ab, r3 öffnet und N setzt wieder ein.

Dieser Vorgang wiederholt sich, bis Strom durch N kleiner als seine Ansprechempfindlichkeit ist und N nicht mehr anspricht.

Der Sender ist abgestimmt. Rö 7 bleibt gesperrt durch Vorspannung von R88/R87. Die Relais stehen in Ruhestellung.

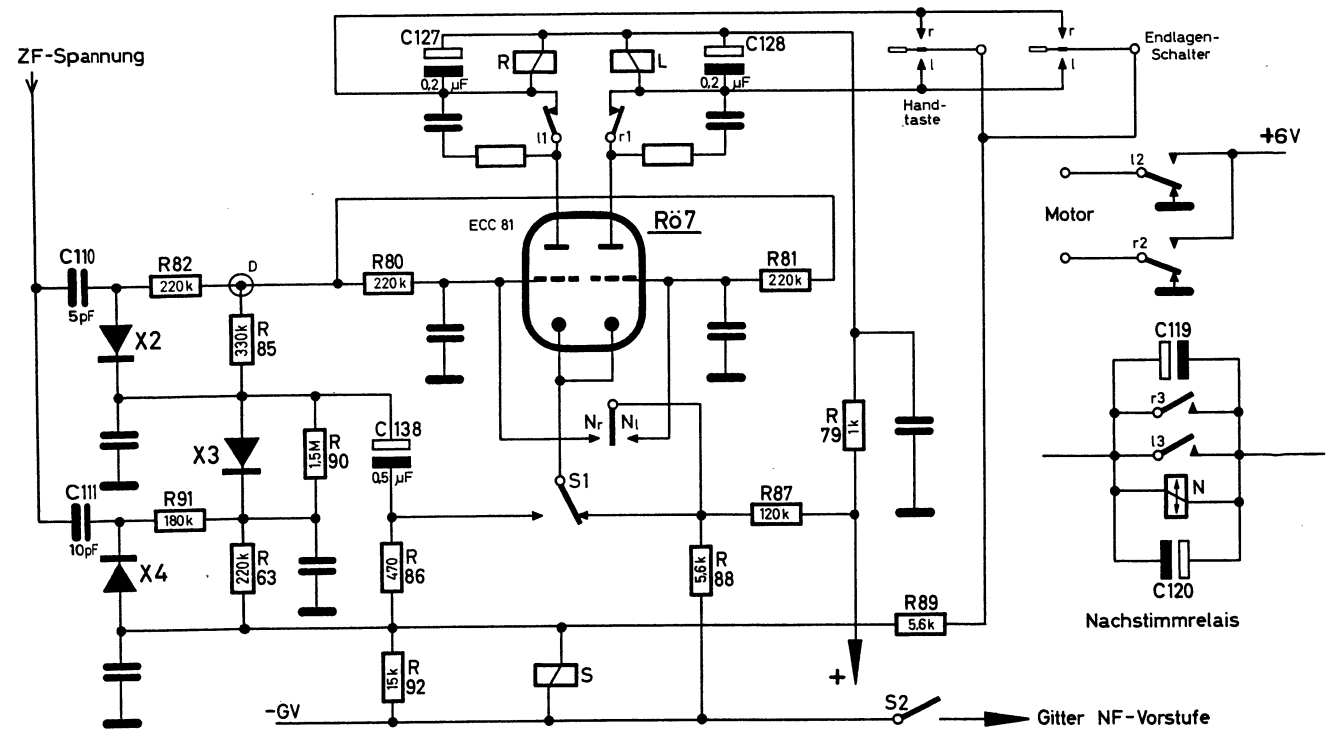


Abb.3

Umschaltung des ND 761V auf 24V

Empfangsteil

Material : 1 NV-Elko bipolar 0,5 µF /30V - 6µF/30V WN 600 95
1 Widerstand 1,25 Ω /6 W B8 300 32/1E3
1 Widerstand 27 Ω /8 W B8 300 32/30E
1 Widerstand 40 Ω /3 W B8 300 32/39E

Befestigung der Widerstände: Die Widerstände werden mit Gewindestücken an den lt. Abb.10 Seite 13 vorgesehenen Punkten angeschraubt. Rechts wird der 27Ω Widerstand und links der 1,25Ω Widerstand über dem 39Ω Widerstand angeschraubt.

Achtung! Spannungswähler im Speiseteil **und** HF-Teil auf 12 V schalten!

Umschaltung im Empfangsteil: Verbindung vom Ein-u.Ausschalter zur Filterspule S40 trennen. (siehe Abb.1 Punkt A)
Vom freien Anschluss der Filterspule S40 ein zusätzliches Batteriekabel zum Speiseteil führen.

Umschaltung im Speiseteil: a)Das neue Kabel vom Empfangsteil am Punkt B anlöten und die Verbindung von Punkt B zur Masse trennen. (Abb.2)
b)Von Punkt B einen Widerstand 27Ω/8W an den Verbindungspunkt C anlöten. (Abb.1)
c)Von Punkt D einen Widerstand 40Ω/3W an Punkt E anlöten. (Abb.1)
d)Von Punkt E einen Kondensator 0,5µF/30V bipolar gegen Masse legen. Die Verbindung von Punkt E zum Transformator S7/S8 trennen.(Abb.1u.3)
e)DieVerbindung Punkt D zum Umschaltpunkt g auftrennen und Punkt D über einen Widerstand von 1,25Ω/6W verbinden. (Abb.1u.3)

Umschaltung am Transformator:

Verbindungen trennen:			Neue Verbindungen:		
S 2	-	S 4	S 2	-	S 3
S 1	-	S 3	S 6	-	S 7
S1/S2	-	S3/S4	X 1	-	Z
S 6	-	S 8			
S 7	-	S 5			
S5/S6	-	S7/S8	(Abb.3u.4)		
X 1	-	Y			

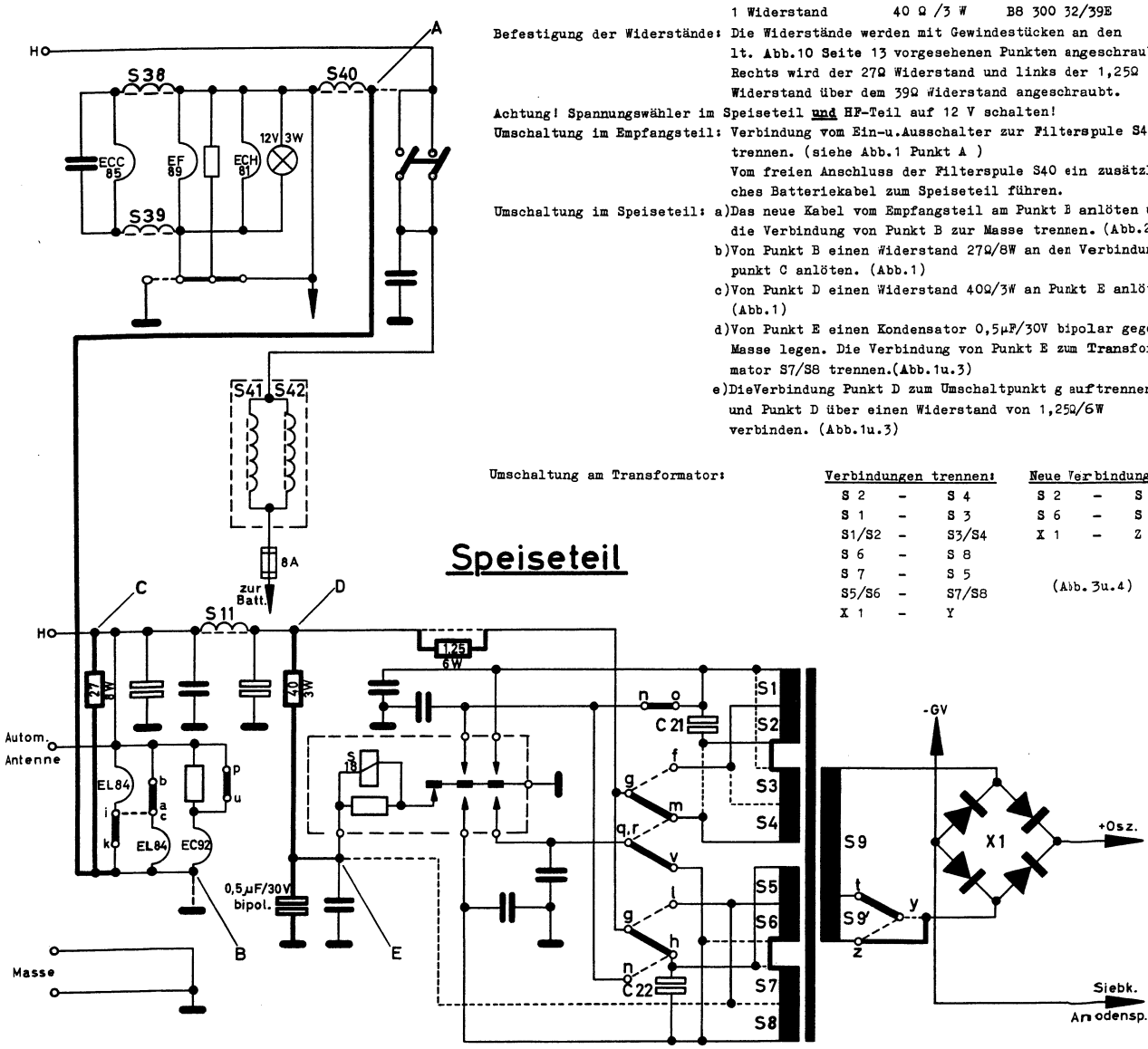


Abb.1

Speiseteil von unten

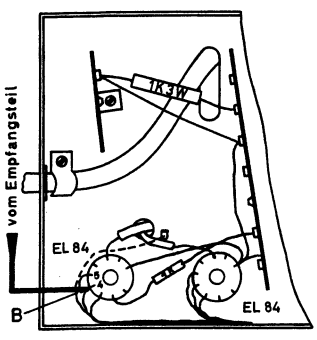


Abb.2

Transformator

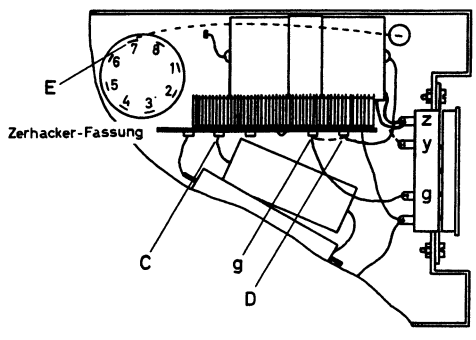


Abb.3

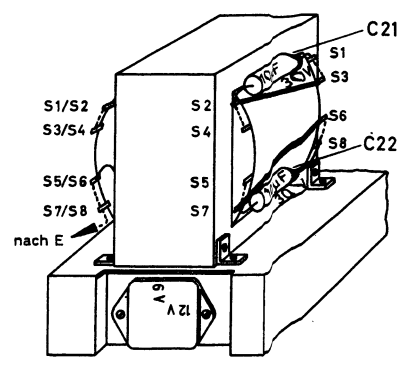


Abb.4

---- Alte Verbindung

—— Neue Verbindung

Spannungswähler auf 12V!

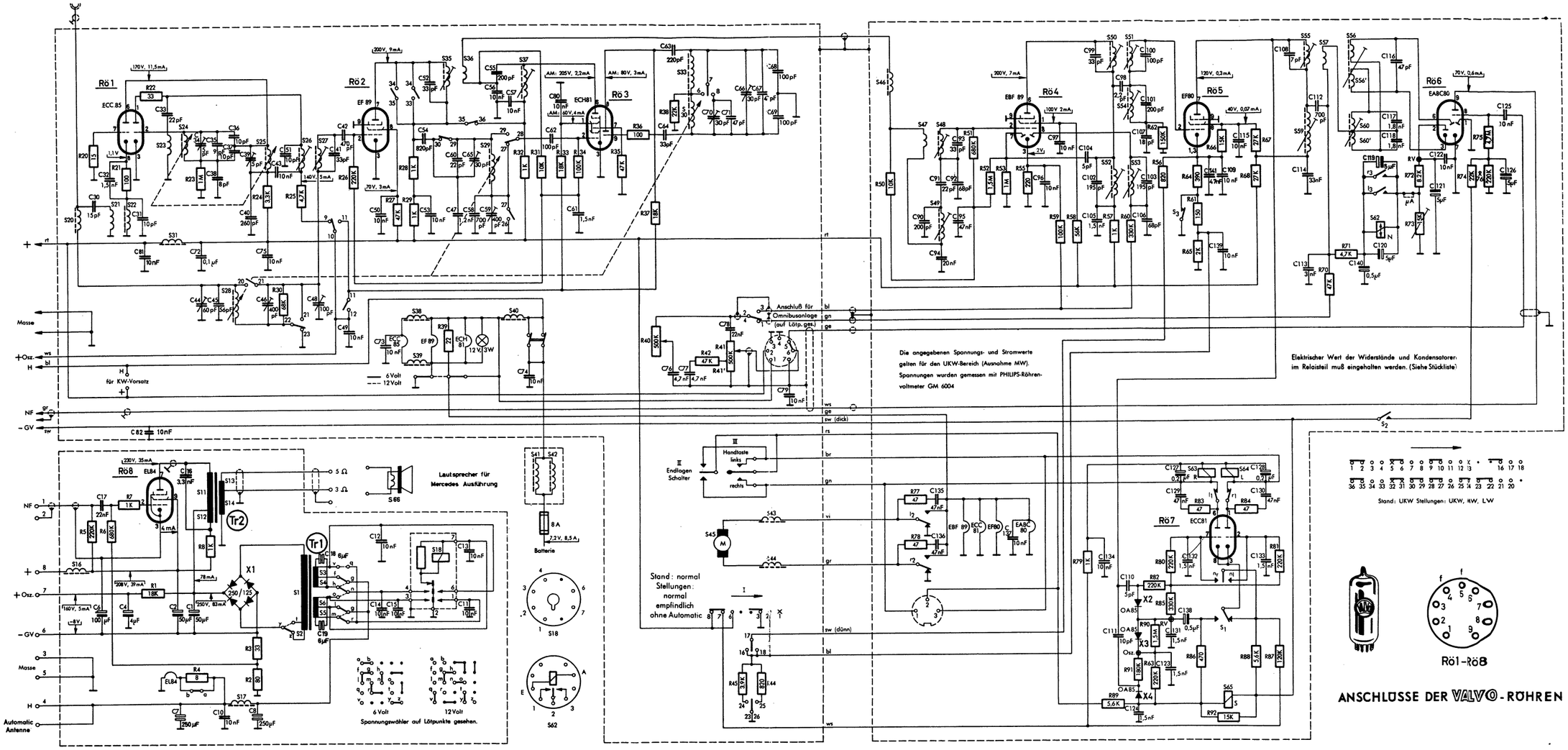
PHILIPS

PHILIPS SERVICE

ND 661 V

„Paladin 661 Automatic"

382a



| | | |

Widerstände

Pos.	Wert	Art. u. Mindestbelastbarkeit	Code-Nummer
R 1	18 kΩ	Kohle-Wid. 2 W	A9 999 00/36K / A9 999 00/36K } par.
R 2	80 Ω	Kohle-Wid. 1 W	A9 999 00/82E
R 3	33 Ω	Kohle-Wid. 0,5 W	A9 999 02/33E
R 4	8 Ω	Kohle-Wid. 6 W	WN 599 74/N8E
R 5	220 kΩ	Kohle-Wid. 0,5 W	A9 999 02/220K
R 6	680 kΩ	Kohle-Wid. 0,25 W	A9 999 02/680K
R 7	1 kΩ	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/1K
R 8	1 kΩ	Kohle-Wid. 3 W	WN 500 21
R 20	15 Ω	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/15E
R 21	100 Ω	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/100E
R 22	33 Ω	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/33E
R 23	1 MΩ	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/1M
R 24	3,3 kΩ	Kohle-Wid. 0,5 W	A9 999 02/3K3
R 25	4,7 kΩ	Kohle-Wid. 0,33 W	A9 999 02/4K7
R 26	220 kΩ	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/220K
R 27	47 kΩ	Kohle-Wid. 0,5 W	A9 999 02/47K
R 28	1 kΩ	Kohle-Wid. 0,25 W	A9 999 02/1K
R 29	1 kΩ	Kohle-Wid. 0,25 W	A9 999 02/1K
R 30	68 kΩ	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/68K
R 31	10 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/10K
R 32	1 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/1K
R 33	18 kΩ	Kohle-Wid. 0,5 W	A9 999 02/18K
R 34	100 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/100K
R 35	47 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/47K
R 36	100 Ω	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/100E
R 37	18 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/18K
R 38	22 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/22K
R 39	22 Ω	Zem. Drahtwd. 3 W	WN 500 61
R 40	500 kΩ	Potentiometer	WE 364 62
R 41	450 kΩ / 50 kΩ	Potentiometer	WE 364 62
R 42	47 kΩ	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/47K
R 44	820 Ω	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/820E
R 45	3,9 kΩ	Kohle-Wid 0,1 W	A9 999 01/3K9
R 50	10 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/10K
R 51	680 kΩ	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/680K
R 52	1,5 MΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/1M5
R 53	1 MΩ	Kohle-W.id 0,1 W	A9 999 01/1M
R 55	220 Ω	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/220E
R 56	820 Ω	Vitrohm-Wid. 0,1 W	A9 999 01/820E
R 57	1 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/1K
R 58	56 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/56K
R 59	100 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/100K
R 60	330 kΩ	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/330K
R 61	150 Ω	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/150E
R 62	150 kΩ	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/150K
R 63	220 kΩ *	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/220K
R 64	390 Ω	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/390E
R 65	2 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/2K
R 66	15 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/15K
R 67	27 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/27K
R 68	27 kΩ	Vitrohm-Wid. 1 W	A9 999 00/27K
R 70	47 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/47K
R 71	4,7 kΩ	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/4K7
R 72	8,2 kΩ	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/8K2
R 73	15 kΩ	Einstellregler —	WE 396 13
R 74	22 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/22K
R 75	4,7 MΩ	Kohle-Wid. 0,25 W	A9 999 01/4M7
R 76	220 kΩ	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/220K
R 77	47 Ω	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/47E
R 78	47 Ω	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/47E
R 79	1 kΩ *	Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/1K
R 80	220 kΩ *	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/220K
R 81	220 kΩ *	Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/220K

Kondensatoren

NF- und Speise-Teil

Pos.	Wert	Art u. Mindestspannung	Code-Nummer
C 1	50 µF	Elko 350/385 V	A9 999 12/P50+50
C 2	50 µF		
C 4	4 µF	Elektrolyt-Kd. 350/385 V	A9 999 11/P4
C 6	100 µF	Min.-Elko 12/15 V	A9 999 09/B100
C 7	250 µF	Bipol-Elko 12/15 V	WN 600 81
C 8	250 µF	Bipol-Elko 12/15 V	WN 600 81
C 9			
C 10	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 11	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 12	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 13	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 14	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 15	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 16	3,3 nF	Tauchw.-Kond. 750 V	A9 999 06/V3K3
C 17	22 nF	Tauchw.-Kond. 500 V	A9 999 06/22K
C 18	6 µF	Dipol-Elko 30 V	WN 600 95
C 19	6 µF	Dipol-Elko 30 V	WN 600 95

HF-Teil

Pos.	Wert	Art u. Mindestspannung	Code-Nummer
C 30	15 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/15E
C 31	10 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10E
C 32	1,5 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/1K5
C 33	22 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/22E
C 34	1 – 5 pF	Rohrtrimmer	XU 054 53
C 35	8 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/8E2
C 36	10 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10E
C 37	10 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10E
C 38	8 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/8E2
C 39	1 – 5 pF	Rohrtrimmer	XU 054 53
C 40	330 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/330E
C 41	33 pF	in Spule S 26/S 27 —	—
C 42	470 pF	Scheiben-Kond. 500 V	A9 999 04/470*S*
C 43	10 nF	Scheiben-Kond. 500 V	A9 999 04/10K*S*
C 44	60 pF	Lufttrimmer —	A9 999 08/60E
C 45	56 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/56E
C 46	400 pF	Drahttrimmer —	A9 999 07/400E
C 47	1,2 nF	Styroflex-Kond. 125 V	A9 999 05/1K2
C 48	100 pF	Drahttrimmer —	A9 999 07/100E
C 49	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 50	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 51	10 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10E
C 52	33 pF	in Spule S 35/S 36 —	—
C 53	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 54	820 pF	Scheiben-Kond. 500 V	A9 999 04/820E*S*
C 55	200 pF	in Spule S 37 —	—
C 56	10 nF	Styroflex-Kond. 125 V	WN 400 82
C 57	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 58	700 pF	Styroflex-Kond. 125 V	A9 999 05/680E / A9 999 05/ 20E } par.
C 59	400 pF	Drahttrimmer —	A9 999 07/400E
C 60	22 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/22E
C 61	1,5 nF	Perlen-Kond. 125 V	A9 999 04/1K5
C 62	100 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/100E
C 63	220 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/220E
C 65	30 pF	Lufttrimmer —	A9 999 08/30E
C 66	30 pF	Lufttrimmer —	A9 999 08/30E
C 67	47 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/47E
C 68	100 pF	Styroflex-Kond. 125 V	A9 999 05/100E
C 69	100 pF	Styroflex-Kond. 125 V	A9 999 05/100E
C 70	30 pF	Lufttrimmer —	A9 999 08/30E
C 71	47 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/47E
C 72	0,1 nF	Tauchw.-Kond. 500 V	A9 999 06/100K
C 73	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 74	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 75	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 76	4,7 nF	Min. Kond. 500 V	A9 999 06/4K7
C 77	4,7 nF	Min. Kond. 500 V	A9 999 06/4K7
C 78	22 nF	Min. Kond. 500 V	A9 999 06/22K
C 79	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 80	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 81	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 82	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K

ZF- und Relais-Teil

Pos.	Wert	Art u. Mindestspannung	Code-Nummer
C 90	200 pF	in Spule S 49 —	—
C 91	22 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/22E
C 92	68 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/68E
C 93	33 pF	in Spule S 47 / S 48 —	—
C 94	20 nF	Styroflex-Kond. 125 V	WN 401 51
C 95	47 nF	Min. Kond. 250 V	A9 999 06/47K
C 96	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 97	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 98	2,2 pF	Scheiben-Kond. 500 V	A9 999 04/2E2*S*
C 99	33 pF	in Spule S 50/S 51 —	—
C 100	100 pF	in Spule S 50/S 51 —	—
C 101	200 pF	in Spule S 54 —	—
C 102	195 pF	in Spule S 52/S 53 —	—
C 103	195 pF	in Spule S 52/S 53 —	—
C 104	5 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/4E7
C 105	1,5 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/1K5
C 106	68 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/68E
C 107	18 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/18E
C 108	7 pF	Ker. Scheiben-K. 500 V	WN 432 20/U7E
C 109	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 110	5 pF	* Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/4E7
C 111	10 pF	* Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10E / A9 999 05/680E / A9 999 05/ 20E } par.
C 112	700 pF	Styroflex-Kond. 500 V	
C 113	3 nF	Styroflex-Kond. 125 V	A9 999 05/3K
C 114	33 nF	Min. Kond. 250 V	A9 999 06/33K
C 115	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 116	47 pF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/47E
C 117	1,8 nF		
C 118	1,8 nF	Zweifach-Styrofl. K. 125 V	WN 401 56
C 119	5 µF	* Sub. Min. Elko 15 V	A9 999 09/E5
C 120	5 µF	* Sub. Min. Elko 15 V	A9 999 09/E5
C 121	5 µF	Min. Elko 12/15 V	A9 999 09/E5
C 122	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 123	1,5 nF	Perlen-Kond. 125 V	A9 999 04/1K5
C 124	1,5 nF	* Perlen-Kond. 125 V	A9 999 04/1K5
C 125	10 nF	Min. Kond. 250 V	A9 999 06/10K
C 141	47 nF	Min. Kond. 250 V	WN 732 44/G47K

Spulen

Pos.	Bezeichnung	Code-Nummer
S 1 – S 6	Zerhacker-Transformator	WE 161 08
S 11 – S 14	Ausgangstransformator	WE 151 46
S 16	Drossel	WE 111 33
S 17	Drossel	A3 119 25
S 18	Zerhacker	WE 676 10
S 20	Drossel	WE 112 23
S 21 / S 22	UKW-Eingangsübertrager	WE 112 16
S 23 / S 24	UKW-Oszillator-Spule	HA 120 02
S 25	UKW-Zwischenkreis-Spule	HA 120 03
S 26 / S 27 / C 41	ZF-Filter-FM	WE 121 23
S 28	Antennen-Spule	WE 121 27
S 29	Zwischenkreis-Spule	WE 121 33
S 30	Oszillator-Spule MW	WE 121 29
S 31	Filterspule	WE 112 32
S 33	Oszillator-Spule LW	WE 112 17
S 35 / C 52 / S 36	ZF-Kreis-FM	WE 121 24
S 37 / C 55	ZF-Kreis-AM	WE 121 22
S 38 / S 39	Drossel	WE 111 95
S 40	Filterspule	WE 112 29
S 41 / S 42	Entstörspule	siehe Serv. Ersatzteile Pos. 35
S 43	Drossel	WE 111 96
S 44	Drossel	WE 111 96
S 45	Motor	siehe Serv. Ersatzteile Pos. 55
S 46	Drossel	WE 112 21
S 47 / S 48 / C 93	ZF-Kreis-FM	WE 121 24
S 49 / C 90	ZF-Kreis-AM	WE 121 22
S 50 / C 99 / S 51 / C 100	ZF-Filter-FM	WE 121 28
S 52 / C 102 / S 53 / C 103	ZF-Filter AM	WE 120 78
S 54 / C 101	ZF-Kreis AM	WE 121 22
S 55 / S 56 / S 57 / C 116	Ratio-Detektor-FM	WE 121 25
S 59 / S 60	Ratio-Detektor-AM	WE 121 26
S 62	Drehspulrelais (Nachstimm)	WE 301 00
S 63	Kammrelais (Motor Rechtslauf)	WE 301 05
S 64	Kammrelais (Motor Linkslauf)	WE 301 05
S 65	Kammrelais (Suchlauf)	WE 301 04
S 66	Lautsprecher für Mercedes-Ausf.	WE 670 37

Widerstände

Pos.	Wert	Art. u. Mindestbelastbarkeit	Code-Nummer
R 82	220 kΩ	• Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/220K
R 83	47 Ω	• Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/47E
R 84	47 Ω	• Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/47E
R 85	330 kΩ	• Kohle-Wid. 0,1 W	A9 999 01/330K
R 86	470 Ω	• Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/470E
R 87	120 kΩ	• Kohle-Wid. 0,5 W	A9 999 02/120K
R 88	5,6 kΩ	• Kohle-Wid. 0,5 W	A9 999 02/5K6
R 89	5,6 kΩ	• Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/5K6
R 90	1,5 MΩ	• Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/1M5
R 91	180 kΩ	• Vitrohm-Wid. 0,5 W	A9 999 02/180K
R 92	15 kΩ	• Vitrohm-Wid. 0,5 W*	A9 999 02/15K

Kondensatoren

ZF- und Relais-Teil

Pos.	Wert	Art u. Mindestspannung	Code-Nummer
C 126	5 µF	Sub. Min. Elko 15 V	A9 999 09/E5
C 127	0,2 µF	Min.-Elko 70/80 V	A9 999 09/E0,2
C 128	0,2 µF	Min.-Elko 70/80 V	A9 999 09/E0,2
C 129	47 nF	Min.-Kond. 250 V	WN 732 44/G47K
C 130	47 nF	Min.-Kond. 250 V	WN 732 44/G47K
C 131	1,5 nF		
C 132	1,5 nF	Dreifach-Kond. 250 V	B8 600 01/01
C 133	1,5 nF		
C 134	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 135	47 nF	Min.-Kond. 250 V	WN 732 44/G47K
C 136	47 nF	Min.-Kond. 250 V	WN 732 44/G47K
C 137	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 138	0,5 µF	Semibipol. Elko 15/2 V	WN 600 88
C 139	10 nF	Ker. Kond. 500 V	A9 999 04/10K
C 140	0,5 µF	Min.-Elko 70/80 V	A9 999 09/E0,5

VALVO-RÖHREN VERWENDEN

*) Elektrischer Wert der Widerstände und Kondensatoren im Relaisteil muß eingehalten werden. (Siehe Stückliste)

Service-Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Code-Nummer
1	Knopf, groß Standard-Ausf. hell	WE 725 13
2	Knopf, groß Standard-Ausf. schwarz	WE 724 96
3	Knopf, groß Mercedes-Ausf.	WE 364 59
4	Knopf, klein Standard-Ausf. hell	WE 364 73
5	Knopf, klein Standard-Ausf. schwarz	WE 365 03
6	Knopf, klein Mercedes-Ausf.	WE 510 10
7	Tastenknopf M Standard-Ausf. hell	WE 417 49
8	Tastenknopf L Standard-Ausf. hell	WE 417 48
9	Tastenknopf U Standard-Ausf. hell	WE 417 47
10	Tastenknopf M) Standard-Ausf. schwarz	WE 417 55
11	Tastenknopf L) und Mercedes-Ausf.	WE 417 54
12	Tastenknopf U)	WE 417 53
13	Tastenschieber, kompl.	WE 417 38
14	Taste für Suchlaufschalter St.-Ausf. hell	WE 724 99
15	Taste für Suchlaufschalter St.-Ausf. schwarz	WE 725 15
16	Taste für Suchlaufschalter Mercedes-Ausf.	WE 725 15
17	Feder für Taste Pos. 14, 15, 16	WE 652 54
18	Bürstenbrücke für Motor	HA 335 02
19	Kohlebürsten	HA 335 03
20	Suchlaufschalter-Kontaktsatz	WE 186 17
21	Skala ND 661 V	WE 219 06
22	Skala ND 761 V	WE 219 09
23	Zeiger	WE 557 91
24	Skalenblende für Bereichsanzeige	WE 364 60
25	Kappe, Chrom (für Skala und Tasten)	WE 500 37
26	Zierblende für Mercedes-Ausf.	WE 713 79
27	Zierstab, oben für Mercedes-Ausf.	WE 619 27
28	Zierstab, Mitte für Mercedes-Ausf.	WE 619 28
29	Zierstab, unten für Mercedes-Ausf.	WE 619 29
30	Zierblende	WE 303 62
31	Schottwand	WE 339 20
32	Kabel für Speiseteil/HF-Teil	WE 364 68
33	Stecker am Kabel zum Speiseteil	A3 692 20
34	Kabel für HF-Teil/ZF-Teil	WE 313 78
35	Akkukabel mit Filter	WE 364 64
36	Antennenkabel mit Kupplung	WE 364 65
37	Feder für zweiteil. Spulenbecher	WE 652 18
38	Feder für einteil. Spulenbecher	A3 652 75
39	Feder für Drehspulrelais "N"	WE 652 55
40	Feder für Rö 1	WE 651 47
41	Feder für Rö 2	WE 652 29
42	Feder für Rö 3 u. 7	WE 652 28
43	Feder für Rö 4 - 6	A3 652 94
44	Feder für Rö 8 ND 761 V	A3 651 65
45	Feder für Rö 8 ND 661 V	WE 652 30
46	Zahnrad für Abstimmachse	WE 322 59
47	Schelle zur Befestigung des Kabels Pos. 35	WE 325 45
48	Antrieb, kompl. jedoch ohne Motor	WE 210 12
49	Kronenrad mit Achse	WE 333 06
50	Kupplungsscheibe	WE 575 79
51	Gr. Zahnrad	WE 676 74
52	Sternfeder für Zahnradkupplung	HA 646 15
53	Muttern für Kupplungseinstellung	WE 579 38
54	Achse mit Zahnrad	WE 333 07
55	Motor mit Schnecke und Zahnrad	WE 373 22
56	Aufhängebolzen für Motor	WE 304 28
57	Endlagenumschalter	WE 186 16
58	Wellenschalter, Kontaktleiste, leer	WE 208 05
59	Wellenschalter, Schieber, leer	WE 208 04
60	Kontaktfeder für Wellenschalter	HA 524 01
61	Kontaktmesser für Wellenschalter	HA 524 00
62	Schaltstreifen für Empfindlichkeitsschalter	WE 399 58
63	Schieber für Empfindlichkeitsschalter	WE 399 59
64	Anschlußbuchse für Fernbedienung	WE 398 75
65	Fassung für Zerhacker und Steckerbuchse für Verbindungskabel (Speiseteil)	WE 395 55
66	Röhrenfassung	B1 506 59
67	Röhrenfassung für Rö 8 ND 761 V	B1 506 55
68	Fassung für Drehspulrelais	WE 396 18
69	Spannungswähler, Speiseteil ND 661 V	WE 181 22
70	Spannungswähler, Speiseteil ND 761 V	WE 227 37
71	Spannungswähler, HF-Teil	WE 227 38
72	Sicherungshalter, kompl.	A3 359 54
73	Frontplatte mit Buchsen und Lampenhalter	WE 358 32
74	Kurzschlußstecker für Mikrofon-Anschluß	WE 399 61
75	Haltewinkel für Relais-Teil/HF-Teil	WE 329 74
76	Feder für Tastenrückzug	WE 646 21
77	Kern für UKW-Spule	WE 363 09
78	Klemmring für Abstimmachse	WE 560 62
79	Gummiklotz für Motoraufhängung	WE 480 22
80	Anschlußplatte für Speisekabel im HF-Teil	WE 333 18
81	Feder für Verspannung der Schieber	WE 646 19
82	Haarnadelfeder für Verspannung der Schieber	WE 652 53
83	Zahnrad, verspannt, für Schiebeachse	WE 337 80
84	Federschelle	WE 648 60
85	Haltefeder für Zerhacker	WE 652 40
86	Gummitülle für Kammrelais	WE 642 14
87	Schaltdraht, dünn, farbig	WN 003 93
88	Zerhacker S 18	WE 676 10
89	Selengleichrichter X 1 ND 661 V	WE 728 83
90	Selengleichrichter X 1 ND 761 V	WE 728 93
91	Germaniumdiode X 2	OA 85
92	Germaniumdiode X 3	OA 85
93	Germaniumdiode X 4	OA 85
94	Skalenlampe Soffitte 12 V, 3 W	12 842
95	Sicherung 8 A	WE 325 10

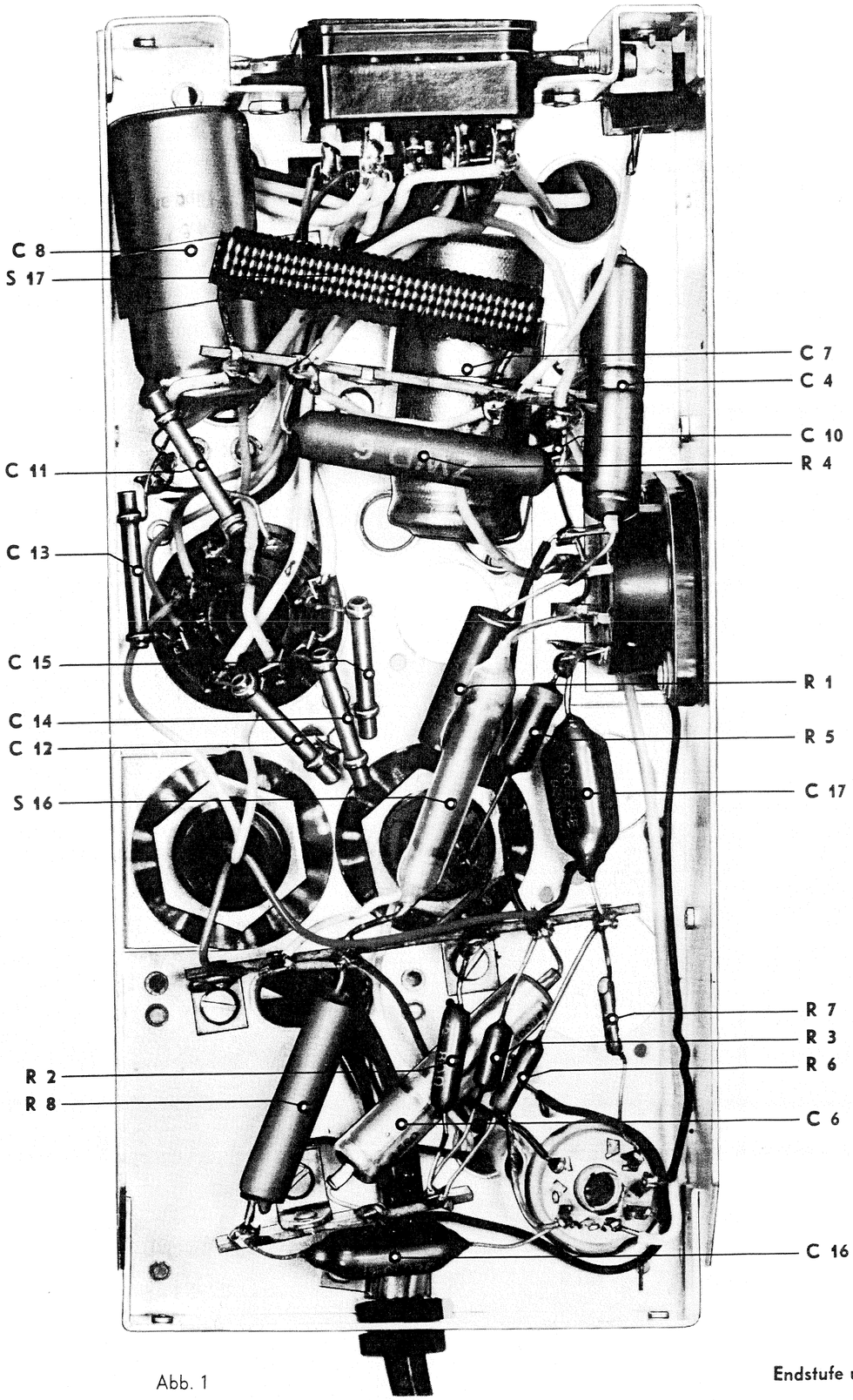


Abb. 1

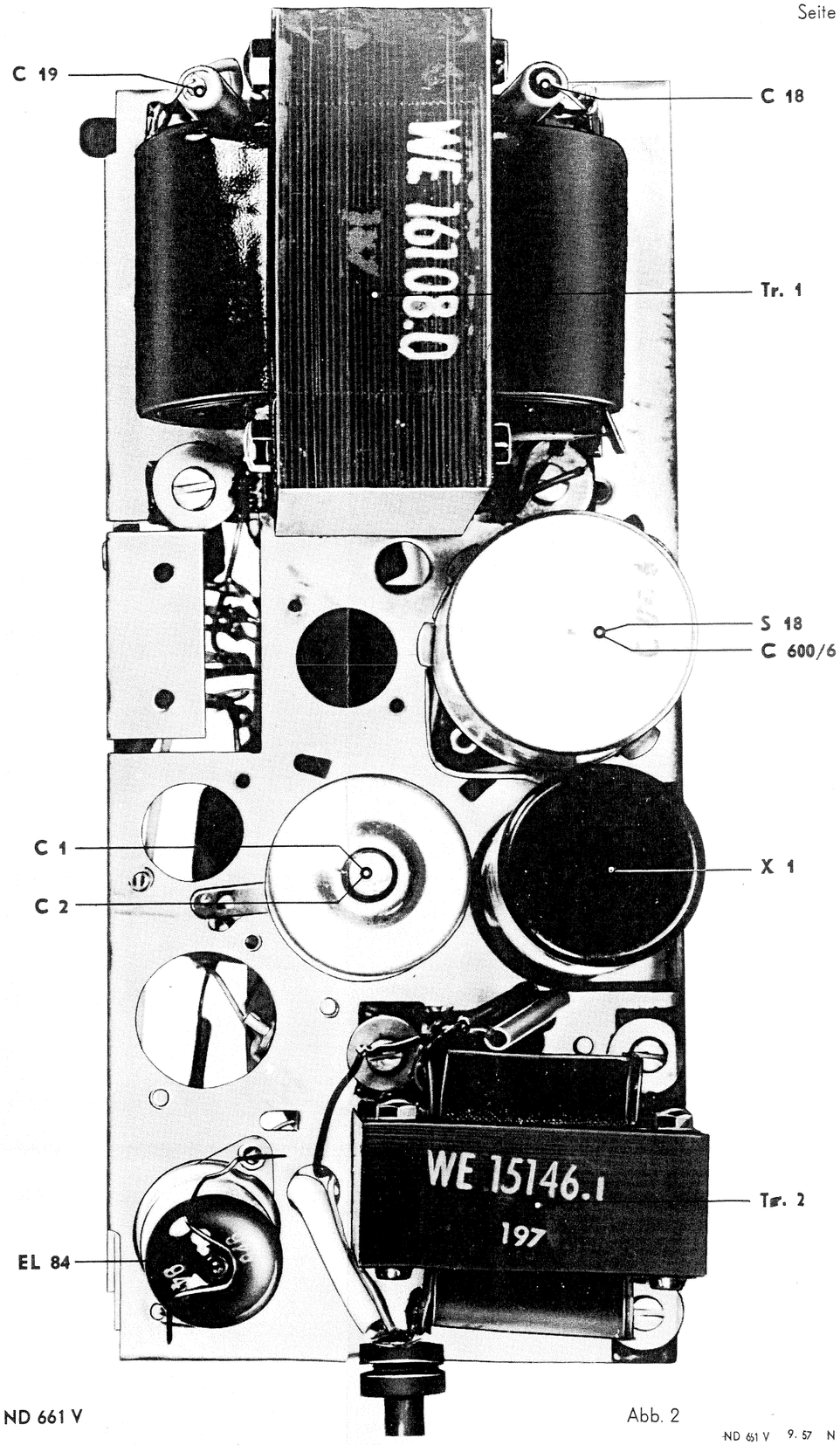


Abb. 2

Endstufe und Speiseteil ND 661 V

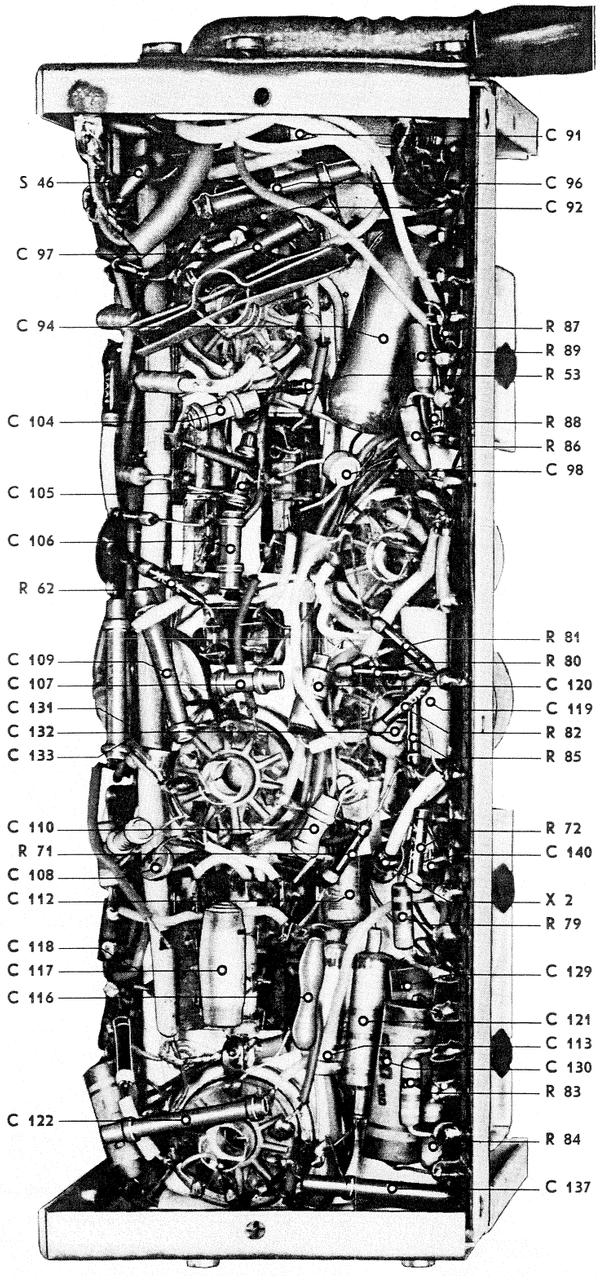


Abb. 3

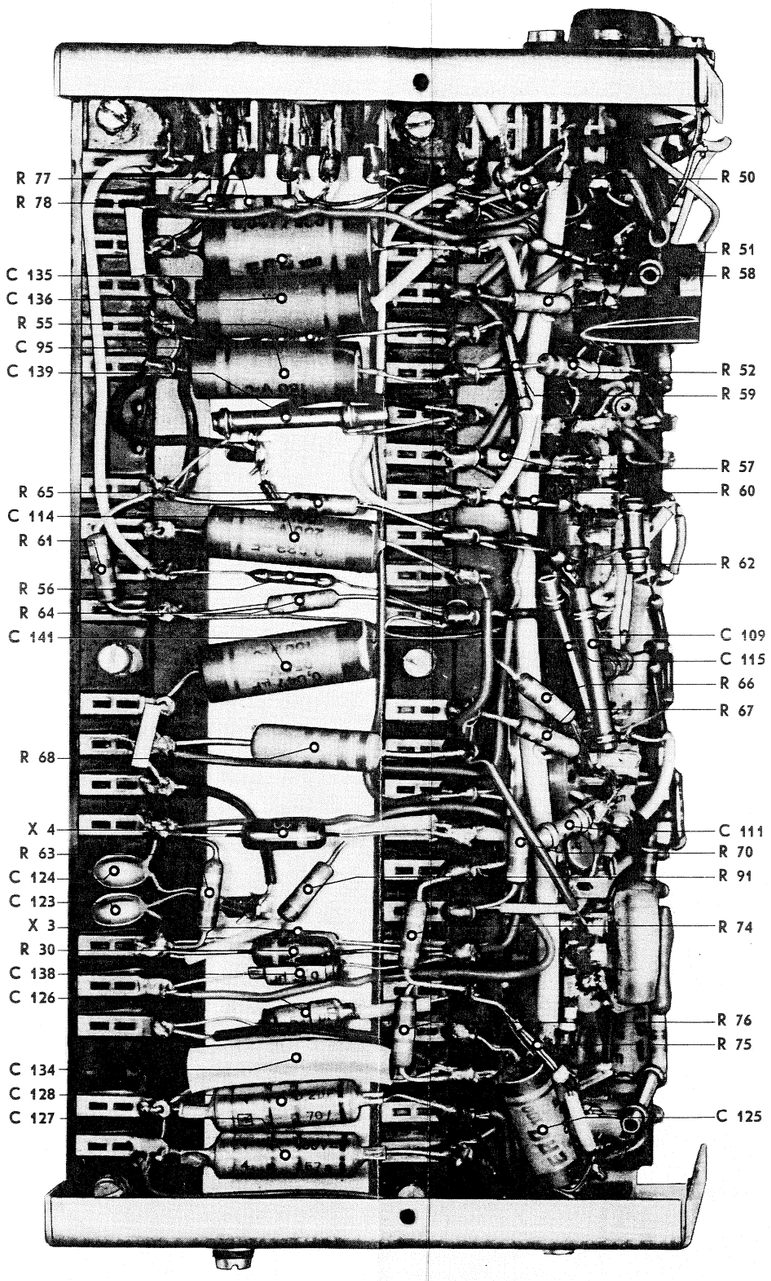


Abb. 4

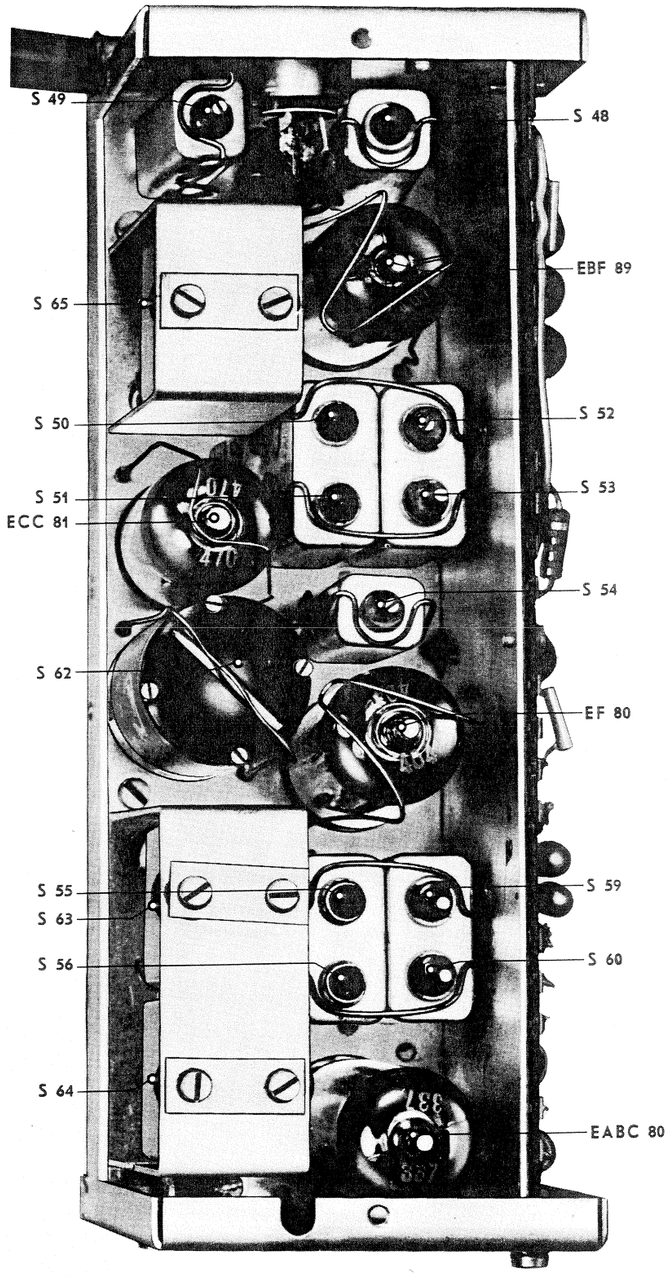


Abb. 5

ZF - NF und Relaisteil ND 661 V / ND 761 V

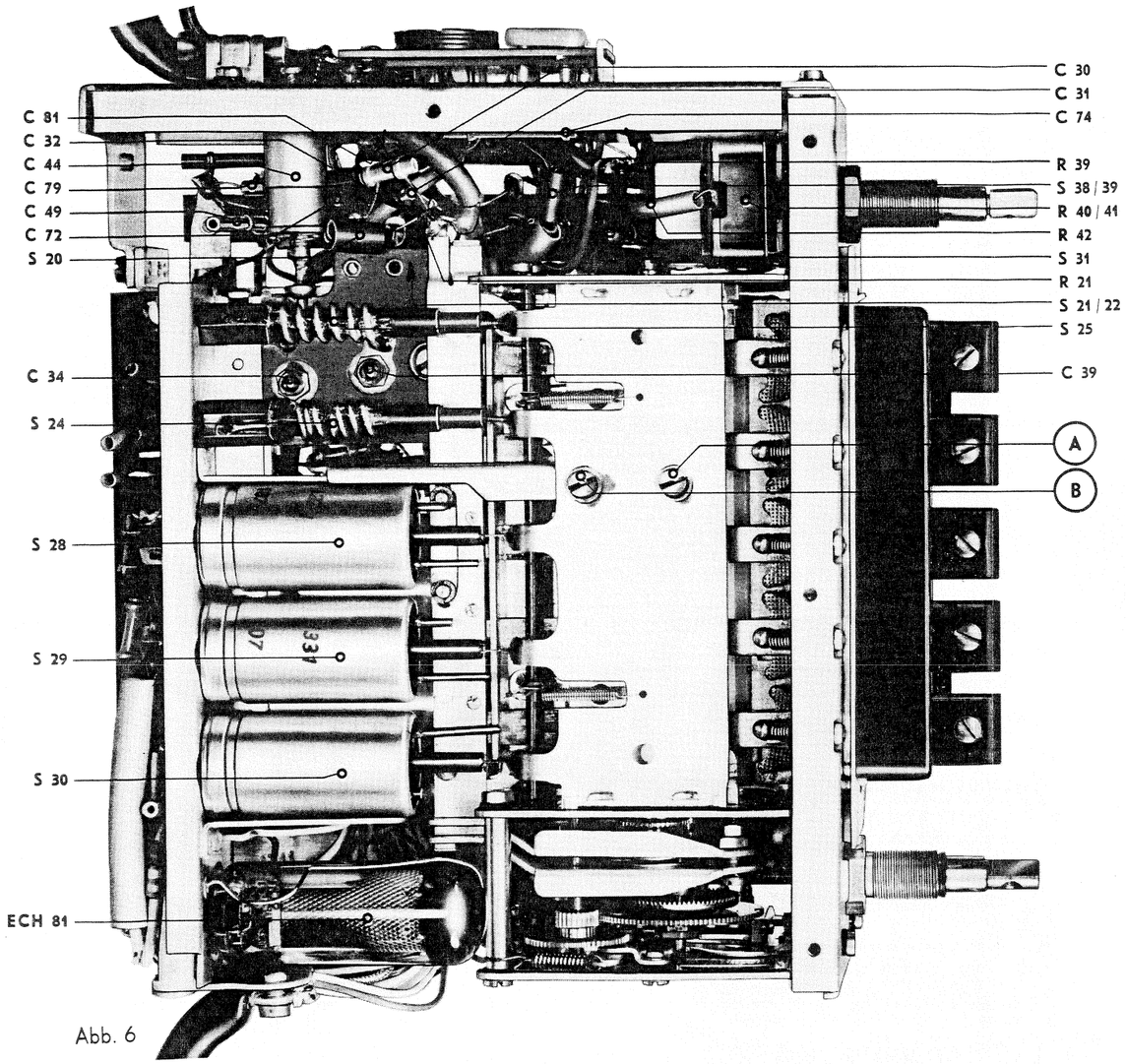


Abb. 6

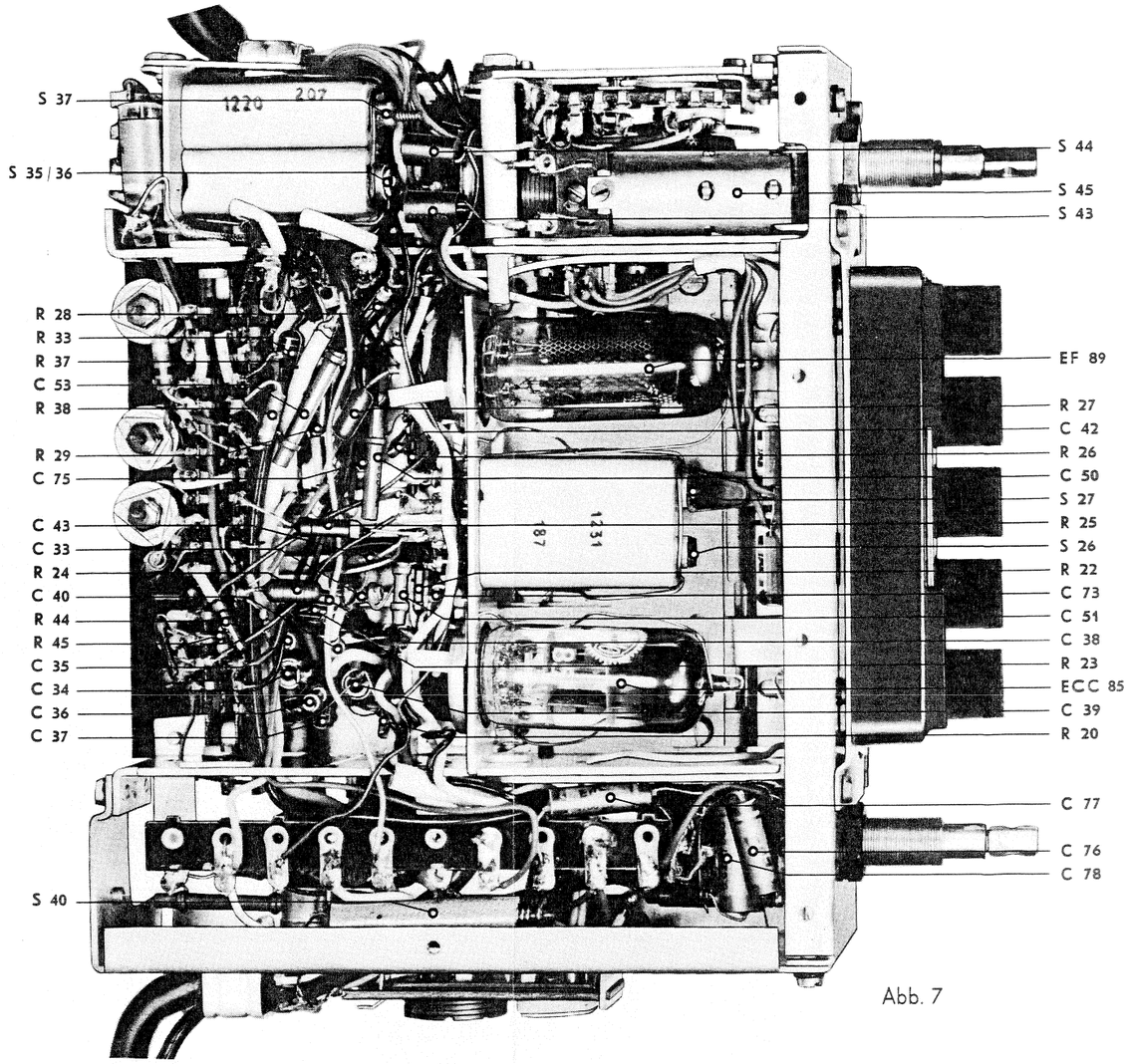


Abb. 7

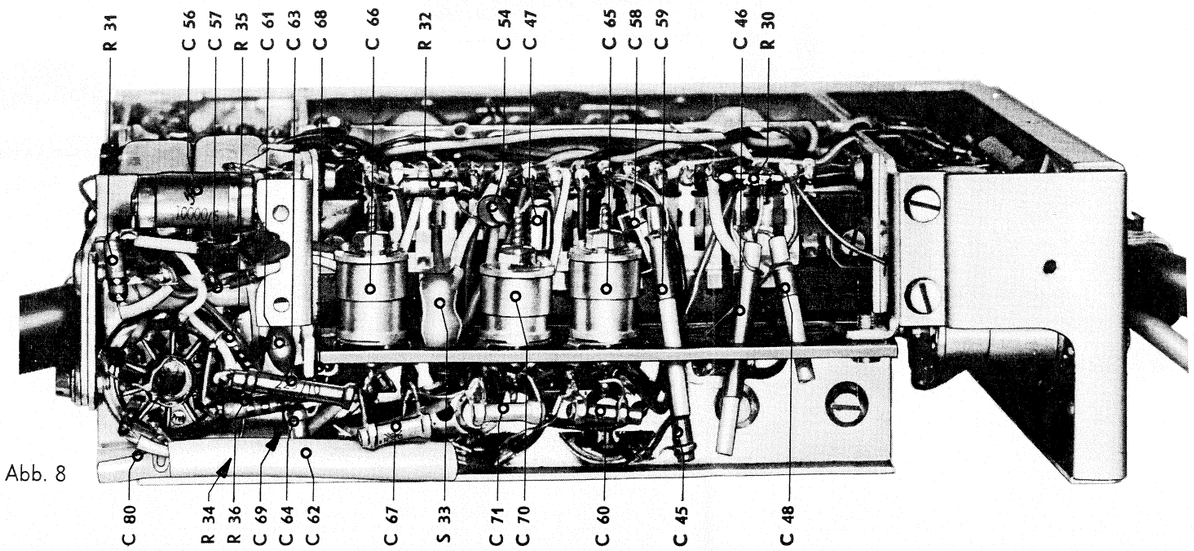


Abb. 8

Empfangsteil ND 661 V/ND 761 V

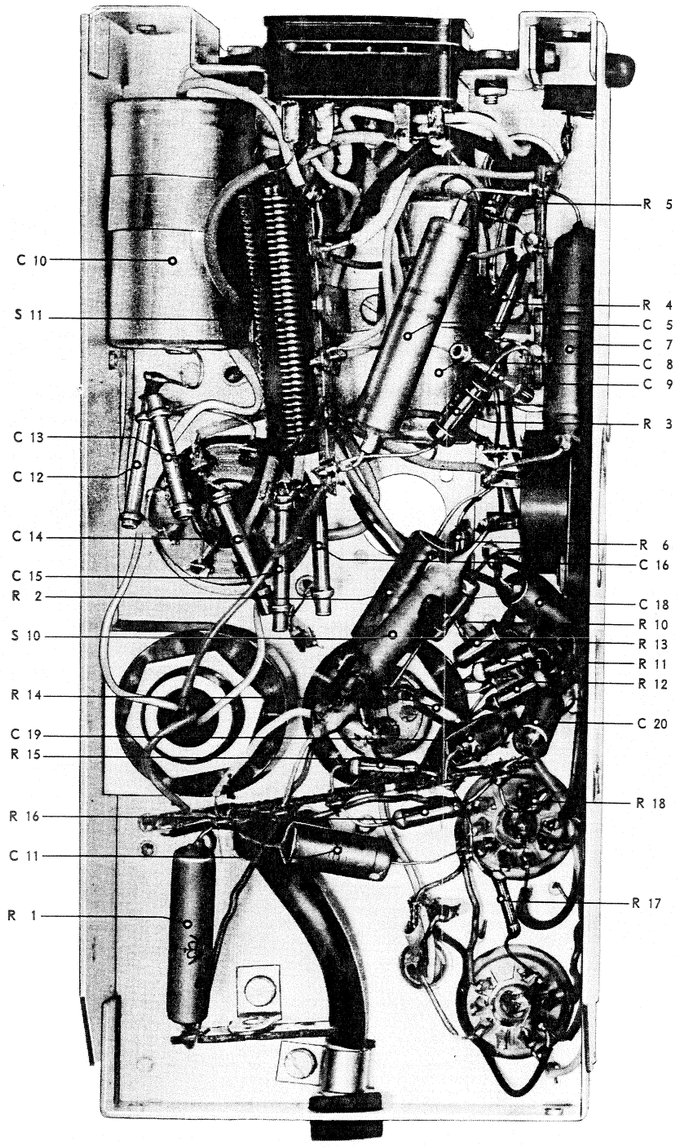


Abb. 9

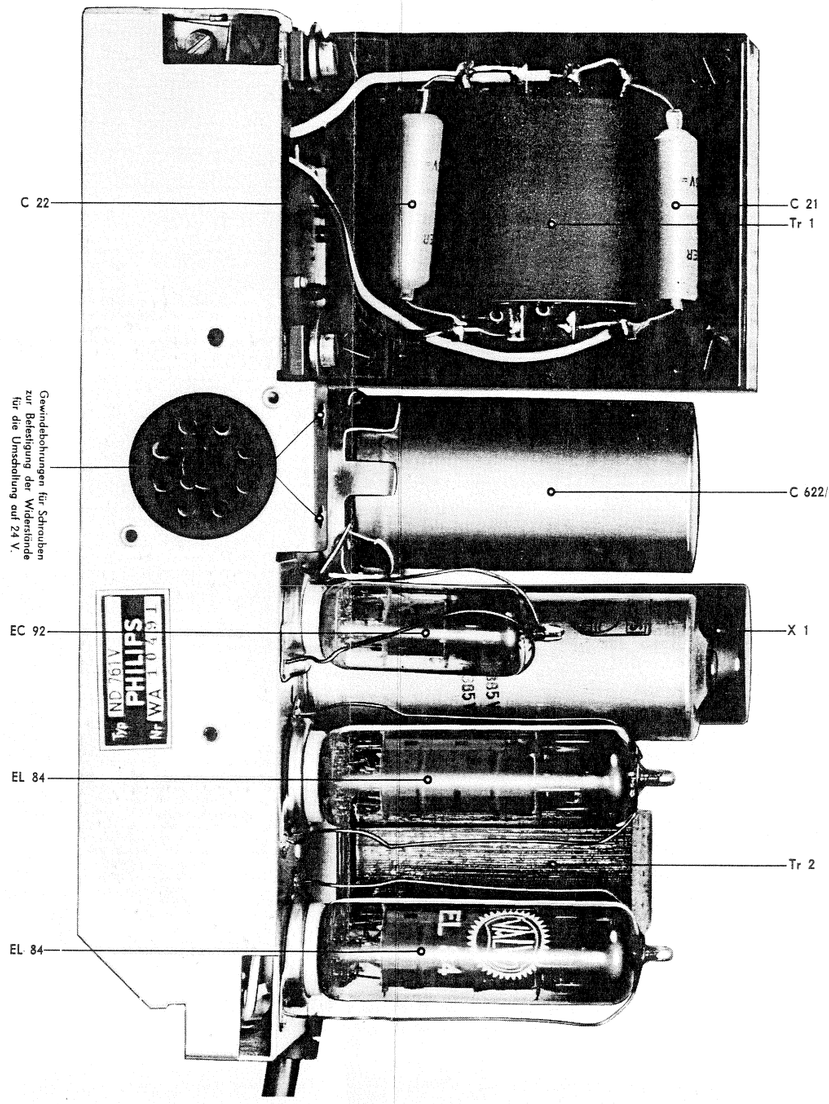
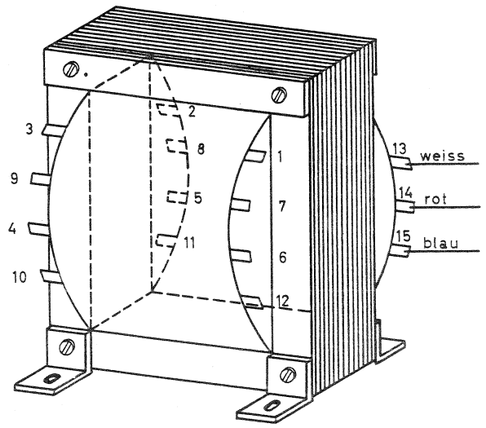
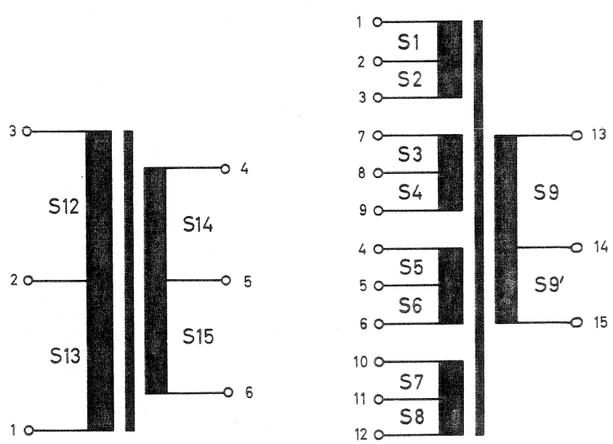


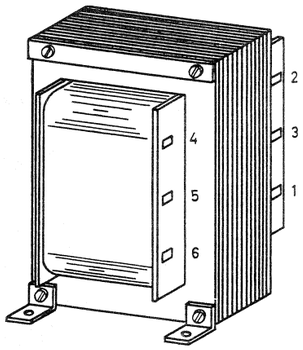
Abb. 10



Tr.1



Tr.2

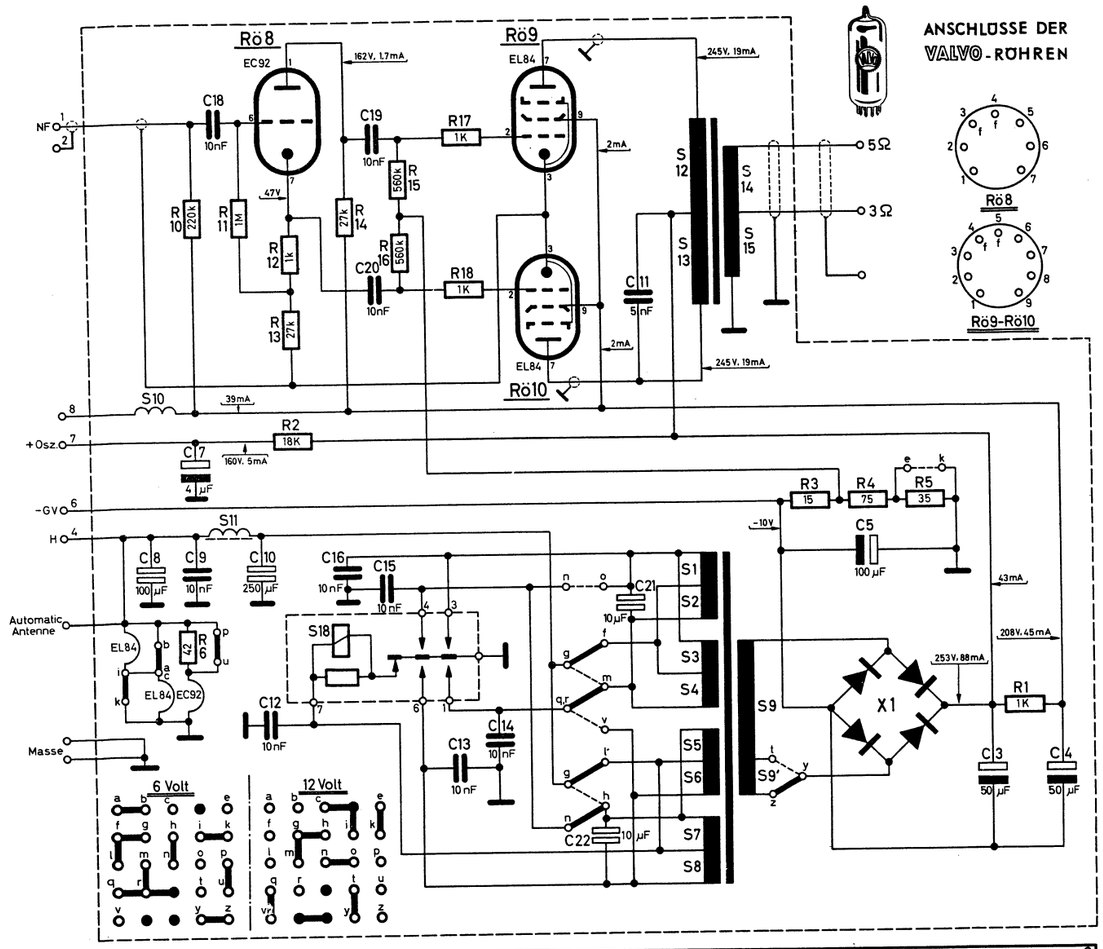


Trafoanschlüsse ND 761 V

Endstufe und Speiseteil ND 761 V

3826

Speiseteil ND 761 V



ANSCHLÜSSE DER VALVO-RÖHREN

| | | |

Reparatur-Hinweise

1. Spannungsumschaltung auf 6 V oder 12 V durch Spannungswähler am Speiseteil und HF-Teil vornehmen.

2. Bei Plus an Masse des Kfz, Anschlüsse des Abstimmotors (grau, violett) an der Anschlußplatte oder im ZF-Relaisteil vertauschen. (Siehe Kabelanschlüsse Seite 16).

3. Beim Auswechseln der EABC 80 Nullpunktabgleich AM-ZF vornehmen. (Siehe Abgleichanweisung Seite 2).

4. Drehspulrelais N auf keinen Fall öffnen, oder eine der seitlichen Schrauben verändern.

5. Kammrelais R, L, S nicht nachjustieren.

6. Regler R 73, nicht verstellen. (Einstellung des Reglers R 73 siehe unter Nullpunktabgleich AM-ZF Abgleichanweisung Seite 2).

7. Justierung des Endlagenschalter:
Zeiger bis zum linken bzw. rechten Endanschlag laufen lassen. Madenschraube M bzw. N des Schalters langsam eindrehen bis Motor umschaltet. Jetzt noch 1/4 Umdrehung eindrehen und Madenschraube verlacken (siehe Abb.12).

8. Einstellung des Zeigers:
Zeiger bis zum rechten oder linken Anschlag drehen. Schrauben A B (siehe Abb.6, Seite 11) lösen und Gestänge verschieben bis Skalenmarke vor dem Zeiger liegt.

9. Auswechseln des Zeigers:
Der Zeiger kann nach vorn abgezogen werden. Beim Aufsetzen ist darauf zu achten, daß der schräge Teil des Zeigers in den Schlitz der Pertinaxführung einfaßt.

10. Auswechseln der Tastenschieber:
a) Nach Abnahme der Skala, des Zeigers und der Skalenblende, die beiden Anschlußdrähte für die Skalenlampe ablöten.
b) Suchlaufschalter ausbauen (3 Schrauben Frontseite oben).
c) Mutter vom Potentiometer abschrauben, Sprengring von der Achse des Empfindlichkeitsschalters entfernen.
d) Frontplatte lösen (6 Schrauben an der Vorderseite, je 2 Schrauben an der linken und rechten Seite herausdrehen).
e) Die Frontplatte kann jetzt mit den 5 Tastenschiebern nach vorn herausgezogen werden. Jetzt können die einzelnen Tastenschieber durch Aushängen der Feder und Entfernen der Tastenknöpfe ausgewechselt werden. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

11. Auswechseln des Motors:
Beide Ferroxcube-Drosseln S 43, S 44 von der Motoranschlußplatte ablöten. Empfindlichkeitsschalter ausbauen ohne die Verbindung abzulöten. (Schrauben C,D). Aufhängebolzen E für den Motor lösen, Mutter F an der linken Seite des Antriebes festhalten. Mutter und Unterlegscheibe abnehmen, Aufhängebolzen herausziehen. Jetzt kann der Motor an der Seite des Bolzens E nach oben gehoben und herausgenommen werden (Abb.11).
Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Es ist darauf zu achten, daß der Bügel der Motoraufhängung gut über den Gummiklotz herübergreift. Bei Einfügung des Bolzens E in die Gummilager nicht das Abstandsröllchen an der Seite der Mutter herausdrücken.

12. Justierung des Motors:
Beide Schrauben G des Bügels für den Gummiklotz lösen und mit Hilfe des Bügels die richtige Lage des Nylon-Zahnrades auf dem Messinggetrieberad vornehmen. Schrauben G festziehen (Abb. 11).

13. Auswechseln der Antriebsachse:
Achse an der Knopfseite festhalten und Mutter O an der anderen Seite der Achse lösen. Messingzahnrad abziehen und Achse nach vorne herausziehen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (Abb. 12).

14. Auswechseln eines der Getriebezahnräder:
Motor entfernen wie unter 11. beschrieben. Bolzen H herausschrauben und die innere Messingplatte mit einer kurzen Schraube wieder am Chassis festsetzen. (Dies ist notwendig, weil bei Abnahme der inneren Messingplatte die Schieber aus den Führungen fallen). Jetzt können die weiteren Schrauben J/K gelöst und die vordere Messingplatte abgenommen werden. (Abb.11).

15. Auswechseln des Kabels HF-ZF-Teil:
Achtung beim Einlöten des Kabels !
Die freien Drahtenden haben verschiedene Längen für das HF- oder ZF-Teil. Anschlüsse siehe unter Kabelanschlüsse (Seite 16).

16. Achtung !
Das Verbindungskabel HF-ZF-Relaisteil darf bei der Reparatur nicht enger zusammengedreht werden als über einen Radius von 50 mm. Bruchgefahr !

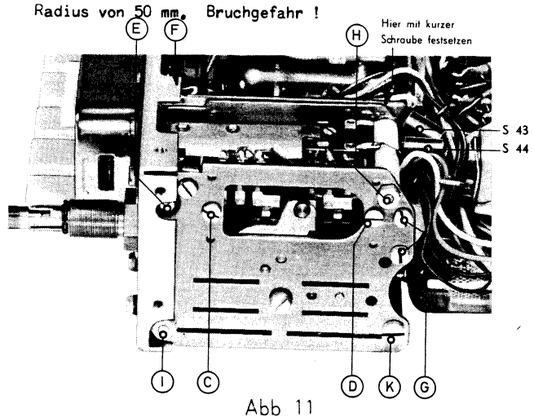


Abb 11

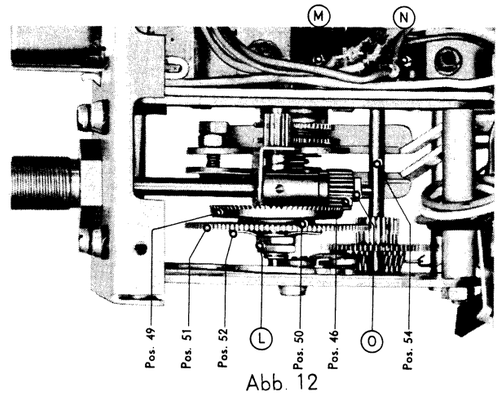


Abb. 12

Reparatur-Winke

festgestellte Fehler	mögliche Ursache	Beseitigung
1) Motor läuft nicht	Unterbrechung im Verbindungskabel zwischen Empfangs- und Relaisteil (Leitung grau, violett)	Verbindungskabel erneuern (siehe Anschlüsse des Verbindungskabels Seite 16).
2) Motor läuft schwer oder nur nach einer Seite	Motorlager verklemmt, Schnecke kämmt auf Zahnrad, Zahnrad klemmt im Getriebe	Motorlagerung und Zahnräder justieren (siehe Rep.-Hinweise Seite 17, Absatz 11/12, Abb.11).
3) Motor schaltet an den Skalenenden nicht um	Endlagenschalter gibt keinen Kontakt	Endlagenschalter mit Madenschraube M bzw. N justieren (siehe Abb. 12).
	Suchlauftasten klemmen	Chromkappe auf richtigen Sitz und Kontaktsatz auf einwandfreies Schalten prüfen.
4) Motor läuft nicht nach links	Relais "L", Kontakt l 2 schließt nicht, Kurzschluß S 43 gegen Masse	Relais L erneuern Kurzschluß beseitigen.
5) Motor läuft nicht nach rechts	Relais "R", Kontakt r 2 schließt nicht, Kurzschluß S 44 gegen Masse	Relais R erneuern Kurzschluß beseitigen.
6) Motor zieht unregelmäßig	Rutschkupplung zu lose	Mutter L anziehen (siehe Abb. 11).
7) Motor läuft durch ohne Sender abzustimmen	Suchlauftasten klemmen	Chromkappe justieren, Kontaktsatz auf einwandfreies Schalten prüfen.
	keine negative Spannung über R 85 bei Abst. auf Sender	X2, C110, R82, R85 prüfen und defektes Teil erneuern
	durch Ausfall der Zeitkonst. wird die negative Spannung an Punkt D sofort kompensiert	C 138 keine Kapazität X3 in Durchlaßrichtung zu kleiner Widerstand.